FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1914 — THÈSE — N°_

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Aimable SIMON

Ancien interne des Hôpitaux de Caen
Né à Réville (Manche), le 20 juin 1889

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

SPONDYLOSES

TRAUMATIQUES

Président : M. E. RECLUS, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUENIOT	LERI	RICHAUD
BERNARD	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
CAMUS	LABBÉ (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
COUVELAIRE	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
ET DE MON FRÈRE

A MA MÈRE

A MON ONCLE
LE Docteur CORENTIN SIMON

A TOUS MES PARENTS
MAITRES ET AMIS

À MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE CAEN

MM. LES DOCTEURS CATOIS, GOSSELIN,
LÉGER, NOURY

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR GUILLET

ET A MM. LES DOCTEURS GIDON,
MOUTIER, OSMONT

Dont j'eus l'honneur d'être l'interne.

À MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Professeur de Clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

À MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE CAEN

MM. LES DOCTEURS CATOIS, GOSSELIN,
LÉGER, NOURY

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR GUILLET

ET A MM. LES DOCTEURS GIDON,
MOUTIER, OSMONT

Dont j'eus l'honneur d'être l'interne.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Professeur de Clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

A Monsieur le Professeur DÉJERINE

Professeur de Clinique des maladies du système nerveux

Médecin de la Salpêtrière

Membre de l'Académie de Médecine

A Monsieur le Professeur PINARD

Professeur de Clinique obstétricale

Accoucheur des Hôpitaux

Membre de l'Académie de Médecine

A Monsieur le Docteur VIBERT

Expert près le tribunal de la Seine

Chef des travaux de Médecine légale à la Faculté.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

SPONDYLOSES TRAUMATIQUES

INTRODUCTION

On a beaucoup écrit sur les spondyloses traumatiques ; il est facile de s'en convaincre à la simple inspection de l'importante bibliographie que nous avons voulu donner aussi complète que possible. Il s'agit là, en effet, d'affections qui sont loin d'être rarissimes, puisque MM. Mauclaire et Burnier en ont recueilli en 1912 une centaine de cas et qu'il en a été signalé plusieurs depuis. Aussi nous n'avons pas cru utile de rapporter toute cette série d'observations, la symptomatologie et le diagnostic du syndrome Kummel-Verneuil étant définitivement fixés et fort bien exposés dans le travail des auteurs précités auquel nous avons eu fréquemment recours. Nous avons seulement choisi parmi les plus caractéristiques quelques exemples propres à faire mieux ressortir les points sur lesquels il nous a paru utile

d'insister. C'est ainsi que nous avons groupé en un chapitre spécial les divers faits qui doivent éclaircir cette question tant controversée de l'anatomie pathologique. Il nous a semblé aussi que l'on n'avait peut-être pas considéré suffisamment le pronostic dans toute sa gravité. Nous en donnons l'exemple le plus démonstratif dans le rapport qui a été si bienveillamment mis à notre disposition par M. le Dr Vibert, qui d'ailleurs nous a inspiré cette thèse et auquel nous adressons l'expression de toute notre gratitude. Que MM. les professeur Reclus et Dr Mosny, qui ont bien voulu également nous autoriser à publier ce rapport, reçoivent nos plus vifs remerciements.

Au point de vue médico-légal, le fait publié par MM. Eschbach et Milhiet, de Bourges, nous a paru devoir attirer l'attention des praticiens au sujet des garanties exigées par la jurisprudence pour la détermination des responsabilités, et des conséquences plus ou moins lointaines des accidents du travail.

Le traitement chirurgical tenté récemment dans le mal de Pott nous a suggéré quelques réflexions sur une thérapeutique nouvelle qu'il serait possible d'appliquer aux spondyloses traumatiques.

Tels sont quelques-uns des points principaux que nous avons cherché à mettre en évidence dans ce modeste travail.

Que M. le professeur Reclus, qui veut bien nous faire l'honneur de présider cette thèse, reçoive nos hommages respectueux et reconnaissants.

HISTORIQUE

Une fracture du rachis se traduit en général par une déformation immédiate de l'axe vertébral. Il est cependant des cas où cette déformation ne survient qu'à une époque assez lointaine, s'accompagnant souvent de troubles fonctionnels et de symptômes douloureux.

Des faits de ce genre sont connus depuis longtemps des chirurgiens français ; Bonnet en 1857, Sarrazin en 1859, Douillet en 1868, en ont rapporté des exemples.

En 1881, Schede, au Congrès de la Société allemande de Chirurgie, en discutant un rapport de Kuster sur « le traitement des fractures rachidiennes » fit remarquer qu'un certain temps après ces fractures, il peut exister un ramollissement anormal de la substance osseuse des vertèbres avec tendance à la déformation, et comme preuve à l'appui, il rapporta le cas de plusieurs blessés qu'il eut à traiter, et dont l'un, en particulier, présenta quelque temps après sa fracture des phénomènes paralytiqus du côté des membres inférieurs, en même temps que se développait une gibbosité considérable.

Des observations analogues sont rapportés dans les thèses de Bourdon 1885, et de Ménard 1889, et dans le mémoire de Tuffier et Hallion sur les suites éloignées des fractures vertébrales.

Dans tous ces cas, il s'agit de troubles consécutifs à des lésions osseuses importantes et évidentes, et diagnostiquées comme telles dès le début.

Cependant John Ledell, en 1886, avait parlé, dans *l'Encyclopédie internationale de Chirurgie*, de fractures latentes présentant les mêmes symptômes que les entorses de la colonne vertébrale, et où les fonctions de celle-ci en tant que support mécanique étaient cependant atteintes au plus haut degré, et il avait vu que les effets éloignés de ces lésions, surtout quand elles sont mal traitées ou négligées, sont une paralysie permanente qu'il attribuait à l'inflammation chronique des articulations atteintes, et une courbure de la colonne vertébrale due à la carie.

Mais c'est vraiment Kummel qui, à l'appui de cinq observations rapportées au Congrès des naturalistes et des médecins allemands à Halle, en 1891, a nettement indiqué la physionomie clinique et l'évolution bien caractéristique de l'affection à laquelle il donna le nom de *Spondylitis traumatica* et dont il montra l'importance considérable au point de vue des accidents du travail. A la réalité, ce terme de spondylite traumatique est défectueux ; il semble impliquer une inflammation aiguë, une ostéomyélite vertébrale, ce qui n'est pas le cas. Mancini l'avait d'ailleurs employé dans son sens exact en 1886, au

sujet d'une femme de cinquante-cinq ans, morte trois mois après une chute qui avait déterminé une méningo-myélite grave.

L'autopsie avait permis de constater que certaines apophyses épineuses se brisaient à la plus légère pression, que la deuxième dorsale présentait une raréfaction intense et, en son milieu, une petite cavité renfermant du tissu nécrosé. Gillet aussi a étudié trois cas de spondylite traumatique vraie, caractérisés par des lésions étendues de la substance spongieuse au milieu de laquelle existait une masse pulpeuse contenant des globules rouges et des éosinophiles. Ce sont là, on le voit, des manifestations bien différentes de la maladie décrite par Kummel.

Dans celle-ci en effet, soit à cause du peu de violence du traumatisme, soit aussi par suite de l'absence de signes nettement caractéristiques, il ne semble s'être produit aucune lésion grave de la colonne vertébrale. Les légers phénomènes douloureux ressentis alors ont vite cédé, et c'est seulement après une période variable de guérison apparente, que surviennent progressivement la déformation rachidienne et les divers symptômes fonctionnels et et douloureux qui l'accompagnent. C'est pourquoi plusieurs auteurs, Kaufmann en particulier, ont proposé la dénomination de cyphose traumatique secondaire ou retardée. Ce terme n'est pas assez général. On a rapporté un certain nombre d'exemples de déformations scoliotiques et lordotiques, survenant dans les mêmes conditions et avec toute la

symptomatologie de la maladie de Kummel. Le terme de spondylose, employé par le professeur Kirmisson, est mieux approprié, tout en se rapprochant de celui proposé par Kummel, et est actuellement généralement admis.

Pendant que Kummel par son rapport, soulevait en Allemagne les nombreuses discussions pathogéniques que nous aurons à envisager rapidement, Verneuil de son côté, dans sa communication à l'Académie de médecine du 27 septembre 1892, attirait l'attention des chirurgiens français sur certaines fractures de la colonne vertébrale par cause musculaire longtemps méconnues et révélées par l'apparition de douleurs névralgiques en ceinture et d'une gibbosité tardive. Il se trouvait donc en même temps que Kummel, décrire la même affection au point de vue clinique. Depuis ce temps, de nombreuses observations ont été publiées, et d'importants mémoires sont parus sur le syndrome Kummel-Verneuil. Citons seulement en France les travaux de Goddonnèche, Ledentu et Polaillon, Kirmisson, Grisel et Mauclaire qui a rapporté en 1912 le résumé de cent observations publiées jusque-là.

D'autre part en 1893, Betcherew décrivait, sous le nom de rigidité vertébrale chronique, une affection caractérisée par une immobilité totale ou partielle du rachis, une courbure cyphotique de la colonne vertébrale principalement au niveau des dernières vertèbres cervicales et des premières dorsales. La tête et le menton sont inclinés sur le sternum, y

reposant même quelquefois. Les grandes articulations sont libres. Il y a souvent des troubles de la motilité et de la sensibilité. Cette maladie reconnaît pour causes le traumatisme, la syphilis, l'hérédité.

En 1897, le professeur Pierre-Marie eut l'occasion d'observer un malade atteint précédemment de cyphose dorsale supérieure de nature héréditaire, puisque son père et sa mère étaient voûtés de la même façon, et qui, à la suite d'un traumatisme portant sur sa région dorsale cyphotique, avait vu s'installer des douleurs névralgiques intenses en même temps qu'une exagération progressive et considérable de sa courbure rachidienne. Rapprochant de cette observation celles de deux des malades de Betcherew chez lesquels on retrouvait également dans la genèse de leur affection le double facteur traumatique et héréditaire.

M. Pierre-Marie compare ces cas aux observations publiées par Kummel et Henle, mais les en distingue néanmoins et isole une forme clinique spéciale, la cyphose hérédo-traumatique, étudiée anatomiquement en 1914 par le professeur agrégé Léri. Certains auteurs ont voulu faire rentrer dans le cadre si vaste du rhumatisme cette affection, en même temps d'ailleurs que la spondylose rhizomélique, confondant ainsi dans une même description toutes les ankyloses chroniques du rachis, toutes les soi-disant « ostéo-arthrites chroniques ankylosantes ». Mais MM. Marie et Léri, dans leur remarquable travail sur la spondylose rhizomélique, ont spécialement insisté

sur les différences anatomiques qui distinguent la cyphose hérédo-traumatique de la spondylose rhizomélique, celle-ci étant une maladie primitivement générale et celle-là essentiellement locale, ne se propageant pas au loin. Nous pensons aussi que cette cyphose hérédo-traumatique, tant par son anatomie pathologique que par son évolution clinique, doit être nettement séparée des processus rhumatismaux et rhizoméliques. Mais l'hérédité cyphotique, qui d'ailleurs est inconstante, nous semble devoir être envisagée comme une simple prédisposition dont nous aurons à préciser la nature, et, le traumatisme vertébral ayant eu lieu, rien ne différenciera ces malades des cas ordinaires de maladie de Kummel. D'ailleurs même au point de vue de la pratique des accidents du travail, cette prédisposition, cet état antérieur ne sauraient prévaloir et empêcher de donner satisfaction aux justes revendications de tels blessés. Aussi est-il rationnel de faire rentrer la cyphose hérédo-traumatique, à titre de variété, dans le groupe élargi des spondyloses traumatiques.

C'est en effet surtout comme conséquence d'accidents de travail que ces affections ont été étudiées par les auteurs allemands dont M. le professeur Kirmisson nous a fait connaître les travaux. La majorité de leurs observations sont des expertises médico-légales.

En France aussi, ce point de vue intéresse spécialement les praticiens. Ceux-ci sont souvent aux prises avec les nombreuses difficultés que ces cas

soulèvent tant au point de vue du diagnostic étiologique rétrospectif que du pronostic et de l'évaluation de la réduction de capacité de travail. Aussi nous sommes heureux de pouvoir publier dans ce travail, grâce à l'extrême obligeance de M. le Dr Vibert, qui a bien voulu nous le confier, un rapport d'expertise que nous donnons presque *in extenso*, tant il est démonstratif et a, par sa précision, la valeur d'une véritable observation, nous mettant directement en face des réalités de la pratique médico-légale. Ce cas offre en outre un grand intérêt, car il nous montre l'évolution de l'affection jusqu'à sa phase ultime.

ACCIDENT DU TRAVAIL
RAPPORT D'EXPERTISE MÉDICALE

Nous, soussignés, professeur Reclus, Drs Vibert, Mosny, commis..., à l'effet de: « voir et visiter D..., dire quelles ont été les blessures occasionnées par l'accident, quelles en ont été, ou seront les conséquences, dire si l'état de D..., est la conséquence de son accident, fixer la réduction de capacité et la date de la consolidation »...avons procédé à l'examen du sieur D..., le 21 juin 1912.

M. D..., âgé de trente-huit ans, ouvrier déménageur, a été blessé le 1er août 1910. Étant sur le toit de sa voiture, il a glissé et est tombé d'abord sur le mur en pan coupé d'une propriété voisine haut d'un mètre environ, puis sur le sol. Dans cette chute, le poids du corps aurait porté sur le dos...

Le lendemain, il a été examiné par un médecin qui décrit ainsi la blessure dans un certificat daté du 2 août 1910 : « Chute et contusion forte de la région dorso-lombaire ».

M. D..., est rentré chez son patron le 16 août, et y est resté sans interruption jusqu'au 22 octobre suivant. Il dit qu'il

était employé à des besognes très douces et qu'il ne pouvait plus travailler aux déménagements parce qu'il éprouvait toujours des douleurs dans le dos. C'est l'augmentation de ces douleurs qui l'a obligé, dit-il, à cesser son travail le 23 octobre 1910. Il est allé consulter alors M. le Dr D... Celui-ci, ainsi que cela résulte de deux certificats rédigés par lui, a pensé qu'il s'agissait d'une fracture non consolidée de la dernière fausse côte droite, et qu'une nouvelle période de repos était nécessaire.

La compagnie d'assurance a fait examiner le blessé par M. le Dr M..., son médecin, le 9 novembre 1910. Celui-ci, dans une note rédigée à la suite de cet examen, exprime l'avis suivant : « Il s'agit, à mon avis, d'une rechute ayant réveillé une douleur vive. Il ne subsiste aucune infirmité. Le patient pourra reprendre son travail définitivement lundi 14 novembre 1910. »

M. D... est rentré de nouveau chez son patron le 4 décembre 1910, et y est resté jusqu'au 2 juillet 1911. Mais il n'était employé qu'à des travaux d'intérieur ne nécessitant pas de déploiement de force, et non pas à des déménagements ainsi que l'atteste M. N..., son patron. D'ailleurs pendant cette période, il a été obligé à plusieurs reprises de cesser complètement son travail pour prendre un repos de plusieurs jours ou de plusieurs semaines, parce que les douleurs occasionnées par les mouvements du tronc augmentaient de temps en temps.

A la date du 8 juillet 1911, M. le Dr D... examine à nouveau M. D... et lui délivre le certificat suivant :

Je... certifie que M. D... présente, à la région dorso-lombaire, une déviation latérale gauche avec saillie de la colonne

vertébrale. Cette déformation apparue quatre mois après une chute que le malade a faite sur cette région, et d'autre part, étant le siège de douleurs spontanées et provoquées par les mouvements de la colonne vertébrale, extrêmement limités d'ailleurs, mettent le malade dans l'incapacité complète de reprendre son travail.

M. le juge de paix de N... avait chargé deux d'entre nous (Drs Reclus et Vibert), d'examiner M. D... Cet examen a été pratiqué les 4, 11 novembre et 13 décembre 1911.

Les conclusions du rapport d'expertise déposé à la suite de cet examen ont été les suivantes ;

1° M. D... a été atteint, le 1er août 1910, de contusion à la région dorso-lombaire, qui a été très probablement la cause d'une fracture du rachis ayant produit la déformation que l'on constate actuellement sur les dernières vertèbres dorsales ;

2° Cette lésion entraîne une incapacité permanente partielle ;

3° La date de la consolidation se place à notre avis au 2 juillet 1911.

Il est à noter qu'au moment de cette expertise, M. D. ne présentait d'autres troubles fonctionnels que la gêne des mouvements du tronc résultant du déplacement et de la déformation de certaines vertèbres. Il n'y avait à cette époque aucun signe ni aucun symptôme de compression médullaire, ni d'une lésion quelconque de la moelle ou de ses enveloppes.

État actuel. — M. D..., présente actuellement les signes et les symptômes d'une très grave affection médullaire.

Il est immobilisé dans son lit qu'il n'a plus quitté depuis

les quelques jours qui ont suivi son entrée à l'hôpital, laquelle a eu lieu le 18 mars 1912.

Il est atteint de paraplégie spasmodique, c'est-à-dire qu'il est incapable de mouvoir ses membres inférieurs qui sont contracturés en même temps que paralysés.

Il a la vessie également paralysée, son urine s'écoule continuellement et tombe dans un vase qu'il a en permanence au-devant de la verge entre les cuisses. L'urine est trouble, pâle, et contient une quantité très notable de pus, ce qui indique l'existence d'une cystite. Pendant assez longtemps, il a fallu employer la sonde pour vider sa vessie.

Le rectum est également paralysé. Le malade n'a jamais d'évacuations spontanées ; les lavements eux-mêmes ne produisent guère d'effet.

La région sacrée est le siège d'une escharre de la grandeur de la paume de la main. La cuisse droite est fortement œdématiée.

La feuille de température montre des poussées de fièvre, d'une durée de quelques jours, pendant lesquels la courbe oscille de 37 ou de 37°5 à 40 degrés. D'après les renseignements qui nous ont été donnés, ces poussées fébriles sont attribuables, tantôt à la rétention très prolongée des matières fécales, tantôt à la résorption au niveau de l'escharre.

Le malade est sans appétit ; il dort très mal en raison des douleurs continuelles qu'il éprouve dans les membres inférieurs et dans le dos. Il est très amaigri et dans un état de véritable cachexie.

En somme, M. D... est atteint d'une affection de la moelle épinière se manifestant par la paralysie des membres infé-

rieurs, de la vessie et du rectum, et ayant entraîné de très graves complications : cystite, escharre du sacrum, œdème d'un des membres inférieurs.

Un tel état entraîne une incapacité de travail permanente et totale.

Il reste à dire si l'état actuel est bien la conséquence de l'accident du 1er août 1910.

Ledit état actuel est l'aboutissant d'un long processus morbide dans lequel on peut noter trois périodes distinctes :

La première, celle qui a suivi immédiatement le traumatisme, est marquée uniquement par des douleurs dorsolombaires qui étaient en relation avec une fracture de la colonne vertébrale produite par l'accident du 1er août 1910, et restée inconnue parce que les vertèbres fracturées n'avaient pas subi de déplacement notable.

La seconde période commence au moment, dont nous ne connaissons pas la date exacte, où la fracture a amené une déformation de la colonne vertébrale. Cette déformation était extrêmement marquée au moment de l'expertise de novembre-décembre 1911. Elle était déjà signalée le 8 juillet 1911, par M. le Dr D...

Enfin la troisième période est caractérisée par l'apparition des phénomènes de compression médullaire produite par le déplacement plus considérable des vertèbres fracturées. Cette période était déjà très avancée au moment de l'entrée du blessé à l'hôpital, le 18 mars 1912. Elle aurait commencé vers le milieu de janvier 1912, d'après ce que nous dit M. D..., qui déclare qu'à ce moment il avait beaucoup de peine à marcher, et que, dès les premiers jours de février, il passait presque tout son temps étendu sur son lit.

Dans le précédent rapport qui a été rédigé par deux d'entre nous, il n'avait été question que des deux première périodes, car la troisième n'avait pas encore commencé. Il a été expliqué dans ce rapport, en se basant sur tous les renseignements recueillis, que la seule explication acceptable de la fracture de la colonne vertébrale était l'accident du 1er août 1910, et aussi comment cette fracture avait pu rester méconnue, non apparente pendant longtemps. Depuis lors, il n'a pas été produit de pièces ou de documents nouveaux et aucune objection ne nous a été faite.

Quant à la troisième période de l'affection précédemment décrite, elle est la conséquence certaine des deux autres et par conséquent elle se rattache, comme celles-ci, à l'accident du 1er août 1910.

La date de la consolidation avait été placée dans le précédent rapport au deux juillet 1911, c'est-à-dire au moment où le blessé avait cessé son travail.

Mais à ce moment, comme à celui de la précédente expertise, le blessé n'était pas en état d'incapacité permanente *totale*, mais seulement partielle. Son infirmité consistait seulement en une gêne très grande, il est vrai, des mouvements du tronc. L'incapacité totale, qui existait certainement lors de l'entrée à l'hôpital a commencé avant cette époque ; d'après les renseignements que nous donne le blessé, elle peut être placée au 1er février 1912.

Ainsi, entre le 2 juillet 1911 et le 1er février 1912, M. D..., n'a pas travaillé et son état n'était pas définitif puisque l'incapacité permanente totale n'était pas encore constituée. Il nous paraît donc qu'il convient de reporter la date de la consolidation au 1er février 1912.

Conclusions

1° M. D..., a été atteint le 1er août 1910 de fracture de la colonne vertébrale occasionnée par une chute sur le dos qui s'est produite au cours de son travail ;

2° Cette fracture a été suivie, non pas immédiatement, d'un déplacement et d'une déformation des vertèbres dorsales fracturées, Il en est résulté d'abord une gêne des mouvements du tronc, puis une compression de la moelle épinière.

3° Actuellement les lésions de la moelle épinière ainsi produites occasionnent un état extrêment grave et une incapacité de travail permanente et *totale* ;

4° La date de la consolidation se place à notre avis au 1er février 1912.

L'état de M. D..., s'est aggravé progressivement jusqu'au 30 septembre 1912, date de son décès, c'est-à-dire vingt-cinq mois après son accident.

ÉTIOLOGIE. — MÉCANISME

Les spondyloses traumatiques s'observent surtout chez l'homme, le travailleur manuel, entre vingt-cinq et quarante-cinq ans (l'âge moyen est de trente-trois ans).

Il est naturel, en effet, de rencontrer ce genre d'affections chez les sujets qui, de par leur âge et leur profession, sont le plus exposés aux traumatismes rachidiens. La femme, au contraire, n'est atteinte que dans 10 o/o des cas. Chez l'enfant cette maladie n'est pas exceptionnelle, bien que la souplesse et l'élasticité de son rachis lui permettent, semble-t-il, de subir sans dommage les traumatismes qui, à la vérité, déterminent bien rarement la fracture classique à cet âge. Chez le vieillard, au contraire, la spondylose est l'exception. On n'en a relevé qu'un cas après soixante ans.

Ces faits étiologiques ont attiré l'attention de Chipault : « La cyphose et la scoliose traumatiques retardées, dit il, sont loin de se développer de préférence là où l'on aurait pu les attendre, chez des sujets âgés. Bien au contraire, si ce n'est une illusion due à la plus grande fréquence des traumatismes rachidiens

chez les adultes, il semblerait surtout que ce soit chez ceux-ci, voire chez les adolescents qu'on les rencontre d'ordinaire. »

Le plus souvent, il s'agit de sujets vigoureux, jouissant d'une bonne santé, et ne possédant dans leurs antécédents aucune tare tuberculeuse ou rhumatismale. Dans quelques cas, il y avait une prédisposition héréditaire à la cyphose. Les parents des malades étaient voûtés, et les sujets eux-mêmes présentaient parfois déjà un certain degré d'inflexion rachidienne modifiant dans une certaine mesure leur équilibre cinétique et statique, et facilitant leur chute sur la région cyphotique. La spondylose se manifestera chez eux par une gibbosité surajoutée à la déformation à grand rayon préexistante.

Dans tous les cas, l'affection semble être nettement déterminée par le traumatisme.

Ce dernier est de nature variable, agissant tantôt directement, tantôt indirectement.

Lorsque la violence a été directe, c'est-à-dire portant sur le rachis lui-même, ou bien le sujet est tombé le dos sur un mur, un rail, un trottoir ou autre obstacle, ou bien c'est une charge, un poids lourd qui lui est tombé violemment de plus ou moins haut sur les épaules, ou sur le dos alors qu'il était baissé.

Dans les cas où le traumatisme a agi de façon indirecte, il est question d'une chute d'un lieu élevé sur les talons, les ischions. Parfois le blessé portait un fardeau sur les épaules, ce qui augmentait encore singulièrement la violence de la chute. D'autres fois

enfin, il s'est agi d'un brusque effort musculaire exécuté en vue de prévenir une chute ou d'éviter une glissade, ou encore de soulever du sol une lourde charge, l'ouvrier mettant en jeu tous ses muscles du dos et du bassin pour se maintenir d'aplomb. Enfin, dans bien des cas, ces deux facteurs, direct et indirect se sont combinés.

Quoi qu'il en soit, le mécanisme est toujours le même, il s'agit d'une hyperflexion ou d'une hyperextension de la colonne accompagnée ou non d'inclinaison latérale. Il y tendance au redressement ou à l'exagération des courbures normales, physiologiques, ou déjà cyphotiques, du rachis. C'est exactement ce qui se passe pour les fractures ordinaires, sauf toutefois que l'intensité ici est souvent beaucoup moindre, parfois même presque insignifiante ; témoin cet enfant de six ans tombant sur le dos de sa hauteur, dont l'histoire nous a été rapportée par Grisel.

Et c'est précisément cette bénignité du traumatisme, et nous l'allons voir, le peu d'importance des symptômes immédiats, qui souvent ont fait négliger l'application d'un traitement qui se fût opposé à la production de la déformation et autres troubles tardifs.

DESCRIPTION

Kummel a schématisé ainsi l'évolution de l'affection qu'il a décrite :

1° Phénomènes douloureux et nerveux relevant directement du traumatisme ;

2° Période latente, ou de guérison apparente ;

3° Retour des symptômes douloureux et nerveux et apparition d'une déformation.

A vrai dire, aux deux premiers stades, on ne saurait parler de spondylose, il existe certainement des lésions traumatiques qui poursuivent une évolution discrète. La maladie est là en puissance, en une sorte d'incubation ; c'est seulement à la troisième période qu'elle est réellement constituée. Auparavant, nous devons la redouter et faire tous nos efforts pour la prévenir, mais il nous est généralement impossible de la dépister. Cependant la connaissance de ces deux premières périodes nous est indispensable pour établir d'une façon indiscutable le diagnostic, et par là permettre de faire rentrer la maladie sous la dépendance de l'accident initial.

Les symptômes apparus au moment du trauma-

tisme n'ont rien que de très banal. Ils sont en rapport avec l'intensité même de ce trauma. Le sujet a souffert d'une rachialgie plus ou moins vive siégeant dans la région de la colonne vertébrale sur laquelle la violence a porté, variant depuis une douleur locale légère et passagère qui a nécessité à peine un ou deux jours de repos, et un état de shock grave avec perte de connaissance plus ou moins prolongée, suivi de douleurs tantôt nettement localisées, tantôt diffuses ou à caractère névralgique s'irradiant sur le trajet des nerfs intercostaux et sciatiques. Dans ces cas graves, outre la douleur, on peut observer des troubles moteurs consistant en contractures, secousses musculaires, parésie des membres inférieurs allant parfois jusqu'à une paraplégie complète avec exagération des réflexes et troubles sphinctériens.

Une malade de M. le professeur Kirmisson eut ainsi une paraplégie qui dura six mois.

L'examen du rachis pratiqué à ce moment n'a en général rien révélé d'anormal, à peine quelques érosions superficielles, quelques ecchymoses, un peu de gonflement des tissus, si l'agent vulnérant a atteint directement les téguments de la région. Il existe très rarement un soupçon de déformation. Dans quelques observations cependant, il est noté que le blessé avait le dos courbé en avant, ou encore se tenait dans son lit en *décubitus* latéral, les cuisses demi-fléchies, et toute tentative de redressement ou de *décubitus* dorsal était douloureuse. Parfois on a

pu réveiller une douleur assez vive, directement en pressant sur les apophyses épineuses, ou à distance, en enfonçant la tête du malade entre ses épaules.

Dès ce moment, Grisel prétend qu'un examen attentif aurait permis de constater une légère saillie permanente et irréductible formée par la proéminence d'une ou deux apophyses épineuses. C'est un signe qui est loin d'avoir la constance que lui attribue cet auteur, si l'on en juge par les cas où un examen soigneux a été effectivement pratiqué aussitôt après l'accident.

Généralement tous ces symptômes sont relativement atténués, et ne permettent pas de faire le diagnostic d'une lésion grave de la colonne vertébrale. Et cela d'autant mieux que souvent coexistent d'autres lésions portant sur le thorax ou sur les membres, lésions qui, par leur symptomatologie plus saillante, attirent de leur coté toute l'attention.

Après cette courte période douloureuse, et sous l'influence d'un repos de quelques jours et d'un traitement local approprié, le blessé a souvent constaté la disparition de ses divers accidents. Il a repris ses occupations habituelles et a retrouvé sa rectitude normale. Parfois même il se tient plus droit qu'auparavant.

Cette période de calme, de guérison apparente, appelée *Freie Intervall* par les auteurs allemands, est loin d'être semblable dans tous les cas. Kummel

considérait sa durée comme variable de quelques semaines à quelques mois. Henle admettait qu'elle pouvait persister un an et même davantage.

Le sujet d'Eschbach et Milliet, dont nous résumons l'observation plus loin, ne vit son affection se révéler que vingt mois après le traumatisme initial.

Dans les cas graves au contraire, après un accident important, le *Freie Intervall* a pu n'apparaître qu'après des semaines pour durer très peu ou même faire complètement défaut. Dans nombre de cas la latence n'est pas absolue. Le blessé a conservé une certaine faiblesse des jambes ; quelques groupes musculaires sont frappés de parésie. Les mouvements de la colonne vertébrale provoquent une gêne douloureuse. La fatigue apparaît rapidement, se manifestant par des douleurs localisées ou diffuses que calme le repos.

C'est ainsi que notre acccidenté a pu travailler pendant près d'un an, mais il était employé à des besognes très douces, à des travaux d'intérieur et non pas comme auparavant à des déménagements, parce qu'il éprouvait toujours des douleurs dans le dos. De plus, il fut obligé à plusieurs reprises de cesser complètement son travail pour prendre un repos de plusieurs jours ou de plusieurs semaines, parce que les douleurs occasionnées par les mouvements du tronc augmentaient de temps en temps. Malgré tout, il en est ici comme dans les cas typiques, le blessé peut aller et venir, travailler au moins quelque temps et il se tient droit.

Mais alors, à l'accasion d'un nouveau traumatisme souvent insignifiant, après un travail un peu plus pénible, ou même spontanément, le sujet se sent fatigué plus vite que de coutume, ses jambes sont plus faibles et comme engourdies, de nouvelles douleurs reparaissent. En un mot, tous les symptômes du début s'installent de nouveau avec une intensité croissante, en même temps que la colonne vertébrale s'incurve. Parfois, c'est insidieusement que la déformation rachidienne apparaît, précédant de longtemps les phénomènes douloureux, si bien que l'entourage s'en aperçoit avant l'intéressé lui-même, ou que ce dernier la constate par hasard, en changeant de linge par exemple, comme le malade observé par Sarrazin dès 1859. D'autre fois le blessé peut encore se fléchir mais les mouvements d'extension du tronc sont limités. Alors progressivement des troubles fonctionnels plus graves s'installent, l'obligent à cesser tout travail et souvent à s'aliter ; l'affection est constituée.

Le symptôme primordial et le seul constant dans tous les cas observés de spondylose traumatique est la déformation de la colonne vertébrale. Il s'agit, en général, d'une cyphose à large courbure de la région dorsale ou dorso-lombaire, présentant en un point une accentuation dans sa convexité, une véritable gibbosité tantôt arrondie à très faible rayon et occupant la hauteur de 3 ou 4 vertèbres, tantôt angulaire

et médiane, tout à fait analogue à celle du mal de Pott, et formée manifestement par la saillie d'une ou plusieurs apophyses épineuses. Cette gibbosité est douloureuse à la pression directe, et à la pression suivant l'axe de la colonne vertébrale,en refoulant la tête du malade entre ses épaules ou en le faisant sauter sur les talons. Elle est irréductible soit par la station horizontale, soit par la suspension, alors que l'incurvation sus et sous-jacente reste réductible, pour se reproduire dès que cesse le décubitus ou la suspension. Comme pour toutes les déformations vertébrales, il se produit sur les segments non atteints, des courbures de compensation. Le thorax est dilaté d'avant en arrière comme chez tous les gibbeux.

Dans les mouvements qui sont encore possibles au malade, on constate que toute la partie difforme reste immobile comme une tige rigide grâce à la contracture des muscles de gouttières vertébrales qui forment deux masses dures de chaque côté des apophyses épineuses. Lorsqu'on lui commande par exemple de ramasser un objet à terre, il est dans l'impossibilité de se courber et est obligé de se mettre à genoux. Dans certains cas, au lieu d'affecter la région dorsale, la déformation existe au niveau de la région cervicale ou lombaire, ou même sacrée. Elle peut s'accompagner d'une déviation latérale et d'une torsion du rachis entraînant le bassin dans un mouvement de bascule sur son axe antéro-postérieur et produisant un raccourcissement fonctionnel du membre

inférieur. Dans quelques cas existait une scoliose pure avec gibbosité costale comme dans les autres scolioses. Parfois enfin il s'agissait d'une lordose.

Cette déformation rachidienne est en général progressive. La déformation de la cage thoracique qu'elle entraîne vient à gêner. mécaniquement la respiration et la circulation. Chez un malade présenté par le professeur Achard à la Société médicale des Hôpitaux, le thorax était très aplati latéralement et fortement bombé en avant, le sternum proéminant par son extrémité inférieure à la façon d'une bosse thoracique. En outre, il était comme étranglé au niveau des dernières vraies côtes. Les excursions respiratoires étaient très limitées, et ont apparu en même temps qu'une distension veineuse généralisée, des crises nocturnes de dyspnée asthmatiforme rebelles à toute médication antispasmodique et même au port du corset.

On peut observer aussi tous les troubles sensitivo-moteurs que produit la compression radiculaire ou médullaire et qui donneront un tableau clinique variable suivant le degré et le siège de la compression. Lorsque celle-ci affecte la région lombaire, ces troubles intéressent la partie inférieure de l'abdomen, les organes génito-urinaires et les membres inférieurs. La douleur revêt le plus souvent un caractère névralgique à point de départ rachidien, et irradiant en ceinture ou dans les membres inférieurs, analogues aux sciatiques, ou à des crampes douloureuses revenant par accès dans l'intervalle desquels

le malade éprouve des sensations de fourmillement, d'engourdissement. On observe en outre des contractures, des soubresauts et des secousses musculaires, une exagération de la sensibilité cutanée et des réflexes. Puis les phénomènes d'excitation peuvent faire place à ceux de paralysie. La sensibilité cutanée disparaît, on a de l'anesthésie, parfois douloureuse. Certains groupes musculaires présentent de l'atrophie, avec troubles des réactions électriques et abolition des réflexes. On rencontre encore de la rétention d'urine ou de l'incontinence, de la constipation opiniâtre ou de la diarrhée avec évacuations involontaires, des érections survenant sans motif bientôt suivies d'impuissance génitale plus ou moins complète. Plus tardivement surviendront des troubles trophiques, des eschares, de la cystite avec infection rénale ascendante.

Si la lésion siège à la région dorsale, on peut voir en outre des troubles souvent très graves de la respiration pouvant entraîner la mort du malade.

Lorsque la région cervicale est atteinte les troubles sont prédominants aux membres supérieurs. Les membres inférieurs sont relativement respectés, mais il est des cas où la motilité peut être complètement abolie et les quatre membres paralysés. En outre on peut observer des phénomènes de paralysies divers, de l'aphasie, de la surdité, du ralentissement du pouls, ou encore une glycosurie qui peut parfois donner le change et faire croire à un diabète vrai.

PATHOGÉNIE

Si tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître la nature traumatique de cette affection, il n'en est plus de même quant à sa pathogénie. Les théories les plus diverses ont été émises, et ce désaccord tient évidemment à ce que les discussions ont été le plus souvent théoriques, ne se basant pas sur des données anatomiques en raison du petit nombre d'autopsies pratiquées et de l'inconstance des résultats fournis par les examens radiographiques. Nous essaierons cependant de nous appuyer sur ces deux catégories de faits pour esquisser les diverses variétés anatomiques des spondyloses traumatiques. Mais auparavant, il nous paraît intéressant de passer rapidement en revue les diverses interprétations pathogéniques qui ont été successivement proposées par les auteurs. Nous avons vu que les premiers cas de ce genre signalés par Bonnet, Sarrazin, Bourdon, Ménard, avaient trait à des troubles consécutifs à des lésions osseuses évidentes. Il s'agissait d'un tassement vertébral, suite de fracture du rachis. Et lorsque Verneuil vint à observer des cas où le traumatisme avait été minime, un simple effort muscu-

laire par exemple, il n'hésita pas à admettre quand même l'existence d'une fracture longtemps méconnue et tardivement révelée, lésion minime, il est vrai, de la substance osseuse, simple tassement avec attrition du tissu spongieux d'une vertèbre laissant à la tige rachidienne sa rectitude et sa forme générale ; et l'inflexion rachidienne progressive était due à l'évolution scléreuse du cal et à la résorption du tissu osseux.

En Allemagne, au contraire, se basant sur l'absence de déformation primitive, et l'insuffisance du traumatisme pour produire une facture ainsi que semble d'ailleurs le prouver la disparition rapide des symptômes du début, on considéra la maladie de Kummel comme un trouble trophique d'origine osseuse ou nerveuse. Kummel lui-même, en 1891, lui assignait une origine inflammatoire mal définie conduisant à une ostéite raréfiante, et à une atrophie des deux faces du corps vertébral par ulcération compressive, d'où l'affaissement du rachis. D'autres auteurs ont cherché une explication pathogénique plus précise, et leurs hypothèses sont exposées dans un important travail de Henle. Pour Mikulicz, le traumatisme aurait produit un hématôme extra et intradural diffusant par infiltration dans les racines nerveuses et leurs ganglions, et provoquant l'altération des nerfs osseux et consécutivement des troubles trophiques.

Cette hypothèse reposait sur cette considération que la colonne vertébrale est la seule portion du

squelette ayant avec le système nerveux des relations aussi voisines. Cette aussi l'avis de Schuchart qui parle d'atrophie neurotique des vertèbres et de Henle pour qui la lésion osseuse qui se manifeste ainsi tardivement est due, non à une action directe du traumatisme sur les centres nerveux, mais à leur infiltration œdémateuse par occlusion des voies lymphatiques.

Cette opinion semblait justifiée par les constatations cliniques de Krônig dans la paralysie infantile et le tabes, par la présence dans les spondyloses de troubles nerveux et par les recherches expérimentales de Goltz qui avait pu produire chez les animaux un ramollissement manifeste des vertèbres à la suite des sections de la moelle. Mais, d'une part, Nonne fit observer que, dans les maladies médullaires précitées, les régions du squelette qui sont le siège de la déformation ont leurs centres trophiques intéressés par la lésion médullaire, tandis que dans les spondyloses traumatiques, la lésion siège au niveau même où a porté le traumatisme ; et d'un autre côté, si l'on passe en revue tous les cas publiés, il en est où manque tout phénomène nerveux. D'autre part, outre qu'un ramollissement osseux se produisant sous l'influence d'un hématôme, au bout d'un mois, semble une évolution bien rapide, cet hématôme est rarement localisé au point de ne répondre qu'à un seul corps vertébral.

Cela ne nous explique pas non plus pourquoi les déformations et les autres symptômes concomitants

n'apparaissent que lorsque le malade a commencé à marcher et par conséquent à mobiliser sa colonne vertébrale.

Virchow et Recklinghausen pensent qu'il s'agit d'une ostéomalacie vertébrale due à un processus de décalcification accompagné d'un processus de condensation. Cette manière de voir a été reprise par Gayet et Bonnet qui, dans leurs études sur les altérations traumatiques des os, rapprochent cette affection de troubles de certaines parties du squelette consistant en un foyer de ramollissement limité au point traumatisé, et en des troubles trophiques et vaso-moteurs. Lardy, Destot, ont rapporté de ces cas d'ostéomalacie métatraumatique siégeant au niveau du fémur, du calcanéum, dont l'examen histologique révéla une notable raréfaction du tissu osseux « due à un véritable processus régressif ». M. Mauclaire en a également signalé. « Les os sont gras, dit Destot, et la pression permet de les déprimer et d'en exprimer une graisse filante comme de l'huile. A la coupe, les os paraissent gras en totalité, le couteau les coupe comme du liège. La trabéculation est conservée normale dans sa direction générale. Pas de points spécialement ramollis ni de productions intra-osseuses nouvelles, point de foyers spéciaux. Le processus semble être de la décalcification qui a privé l'osséine de ses sels de chaux. » Il y a là un trouble d'origine traumatique dans cet équilibre particulier à l'os qui maintient la balance égale entre l'apport et le départ des sels de

chaux, dans l'apposition et la résorption qui se continuent sans cesse pendant la vie de l'os. On ne sait pourquoi le tissu osseux prend et garde les sels calcaires, on ne sait pourquoi et comment le système nerveux dirige et maintient l'équilibre dans la nutrition de l'os.

Pour établir d'une façon satisfaisante la valeur de cette théorie séduisante, il manque des observations anatomiques montrant l'état particulier des nerfs dont dépend le foyer de ramollissement. Enfin ne semble-t-il pas qu'un ramollissement ostéomalacique doive plutôt donner une gibbosité régulière qu'une saillie angulaire, qui pourtant est fréquemment observée?

Cependant Kummel en 1895 avait reconnu qu'il pouvait bien s'agir dans la plupart des cas de fracture vertébrale effective. Il se rallie en somme à l'opinion de Verneuil, ainsi que Kœnig, Heidenhainn, Hattemer, Reuter et la majorité des auteurs allemands contemporains.

Elle a été admise aussi par MM. Kirmisson et Chipault, et manifestement par les auteurs du rapport que nous avons donné plus haut. Il y a au début une fracture longitudinale, ou un arrachement osseux, une altération minime quelconque des vertèbres avec hémorragie à l'intérieur de l'os et du cartilage vertébral, avec écrasement ou éclatement des disques. A côté de ces fractures partielles, il faut aussi faire rentrer, d'après Kocher, les contusions et les distorsions des vertèbres.

Il est certain que les notions étiologiques sont un argument sérieux en faveur de cette théorie et nous savons, d'autre part, la facilité avec laquelle une lésion du rachis peut passer cliniquement inaperçue, et à l'autopsie on constate avec étonnement un trait de fracture d'un corps vertébral.

Ollivier d'Angers avait déjà rapporté plusieurs observations dans lesquelles on voit le chirurgien diagnostiquer une commotion médullaire à la suite d'un traumatisme de la colonne vertébrale, et où l'autopsie vint démontrer qu'il y avait eu réellement fracture. Il n'est pas rare, à la Morgue, de découvrir de semblables lésions à l'autopsie d'individus chez lesquels elles n'étaient même pas soupçonnées.

Henle fait l'autopsie d'une femme qui s'était jetée par une fenêtre et, n'ayant présenté aucun signe de fracture vertébrale, succomba au bout de soixante-huit heures avec tous les signes de l'obstruction intestinale. Or, on ne constate aucune lésion des organes abdominaux et thoraciques ; par contre, la troisième vertèbre dorsale présente à la coupe des fissures longitudinales et obliques du corps.

Henle s'est basé sur ce fait pour diagnostiquer un maladie de Kummel. Ce diagnostic nous semble un peu prématuré dans ce cas, car nous savons qu'une fracture méconnue et même non traitée de la colonne vertébrale ne donnera pas fatalement naissance au syndrome décrit par Kummel. Polaillon, à la suite de la communication de Verneuil à l'Académie de Médecine, cite le fait suivant :

Un charretier, trente-huit ans, debout sur sa voiture, voulant relever son cheval, fit un violent effort en arrière et ressentit aussitôt une douleur à la nuque. Il mourut brusquement quinze jours après, à la suite de mouvements imprudents et volontaires. L'autopsie montra alors seulement une fracture du corps de la sixième cervicale.

Imbert raconte l'histoire d'un maître d'une faculté française qui, à la suite d'un traumatisme léger, fut atteint de fracture du rachis ; or, il ne s'en aperçut pas, c'est-à-dire qu'il continua ses occupations sans jamais se mettre au lit ; il mourut quelques mois plus tard pour une cause certainement indépendante de son accident ; l'autopsie fut faite conformément à sa volonté ; elle mit en évidence une fracture vertébrale.

Autre exemple non moins suggestif :

Un ouvrier électrocuté tomba d'une certaine hauteur et fut amené à l'hôpital de Nancy dans le service du professeur Weiss, ne présentant comme symptômes que quelques douleurs du côté des reins. Quelques jours après, pris d'un accès de délirium tremens, il se levait sans cesse sur son lit sans difficulté, et se trouvait dans un tel état d'agitation qu'on fut obligé de placer des barres de chaque côté du lit. Quinze jours après son accident, il mourut, et à l'autopsie on découvrit un trait de fracture oblique du corps de la douzième dorsale (Chappat).

Sellers, Owen, Sonnenburg rapportent également des cas où une fracture du rachis absolument méconnue pendant la vie a été une trouvaille d'autopsie.

Ces quelques faits caractéristiques, pris au hasard

dans la littérature médicale, nous montrent qu'il n'est pas étonnant *a fortiori* que de simples fissures ou de légers écrasements de la substance osseuse du corps vertébral soient impossibles à diagnostiquer au moment de l'accident, et ces lésions peuvent être cependant le point de départ de troubles dans l'ossification réparatrice permettant d'expliquer la déformation ultérieure.

La radiographie d'ailleurs, lorsqu'elle est bien faite, donne souvent des résultats positifs. Kummel en a rapporté à la Société médicale de Hambourg, en 1906, plusieurs exemples typiques où cependant les symptômes de début avaient été minimes. Cette fracture est parfois, il est vrai, impossible à déceler. D'après des expériences faites sur les os traumatisés, lorsque la force agissante était faible, les changements dans la structure de l'os ne pouvaient être révélés qu'à l'aide du microscope ; on ne pouvait alors constater que de minimes cassures des lamelles osseuses et de petites effusions sanguines.

Presque jamais rien du côté des cartilages, et seulement dans les traumatismes assez énergiques, on pouvait remarquer des fentes, des fines crevasses dans la substance fondamentale.

La présence d'une fracture initiale concorde bien avec cette constatation que la déformation siège de préférence à la région dorsale ou dorso-lombaire, pour cette même cause qui fait que les fractures avérées de la colonne vertébrale siègent avec prédilection à ce niveau. C'est seulement lors d'une chute

sur la tête ou sur la nuque, celle-ci étant fléchie, que l'on observe les fractures cervicales ou dorsales supérieures, tandis que la chute sur les fesses ou les pieds occasionne une fracture des vertèbres lombaires. Mais alors comment expliquer ce fait que les fractures du rachis sont exceptionnelles chez les enfants, et que cependant ceux-ci peuvent être atteints de cyphose ou de scoliose traumatique secondaire ? Précisément, il est bien probable que les lésions osseuses des vertèbres ne sont pas si rares chez l'enfant qu'on serait tenté de le croire ; mais grâce à la résistance et à l'élasticité des ligaments à cet âge, la tige rachidienne conserve sa rectitude. Mollière avait déjà bien remarqué, en agissant expérimentalement par pression forte sur les épaules de jeunes sujets, qu'il obtenait des phénomènes de compression du tissu spongieux, mais le segment postérieur restant inctact, il ne pouvait obtenir de gibbosité. Et cette rectitude de la colonne vertébrale se trouve encore maintenue sur le vivant par la contracture des masses musculaires. Lorsque la fatigue musculaire intervient, si la lésion osseuse ne s'est pas réparée de façon suffisante, la distension ligamenteuse se produit progressivement, et la déformation apparaît.

Si l'on admet en principe une lésion osseuse initiale, que devient dans la suite cette lésion ?

Est-elle le point de départ d'un processus d'inflammation chronique, d'ostéite raréfiante selon l'hypothèse à la fois de Kummel et de Verneuil, ou

bien faut-il penser avec Wagner et Stœlper qu'il n'est pas nécessaire de faire intervenir un processus d'ostéite pour expliquer la déformation secondaire, qu'il n'y a là qu'un cas banal de consolidation incomplète de fracture, de cal vicieux ? Ou encore, si le cal mobilisé se résorbe trop tôt, comme l'on voit dans certaines fractures du col du fémur, sa resorption s'étendant au reste de la partie spongieuse de la vertèbre ? Probablement il y a souvent association de ces divers processus.

Il arrive que, après son accident, le malade après quelques jours de repos seulement a repris son travail. Dans ces conditions la colonne vertébrale a été mobilisée trop vite et chargée d'un poids qu'elle était incapable de supporter. Il se passe là ce qui se produit fréquemment dans les fractures des membres, le col reste mou pendant longtemps, et ici d'autant mieux que l'on a affaire à un tissu spongieux, dont le cal met beaucoup plus de temps à se constituer. Ce jeune cal en voie de transformation de cal primaire exubérant en cal définitif, est encore incapable de soutenir la charge à laquelle il est soumis ; la résorption dont il est le siège se continue indéfiniment, et, dit Kœnig, on a là un état pathologique qui n'est que l'exagération d'un processus normal. Modifié dans sa structure par la résorption des sels calcaires, le corps vertébral s'affaisse, alors que l'arc postérieur demeure indemne et forme coin entre les vertèbres voisines que la charge tend à rapprocher.

Parfois enfin le traumatisme a déterminé non pas

une lésion osseuse, mais une déchirure et une désinsertion ligamenteuse. Les ligaments vertébraux qui sont d'ordinaire tellement résistants qu'ils suffisent pour transformer les forces agissantes et broyer le corps vertébral plutôt que de rompre, ont, dans certains cas,une débilité constitutionnelle, parfois héréditaire, telle que leur distension progressive s'effectue en dehors de tout traumatisme. Survienne une violence ayant pour effet de redresser la cyphose dorsale déjà plus ou moins exagérée, ou au contraire d'accentuer cette courbure, il en résulte une déchirure brutale, un décollement des grands surtout ligamenteux.

Les capsules articulaires elles-mêmes peuvent être déchirées ainsi que les ligaments jaunes, sans qu'il y ait toutefois déplacement des surfaces articulaires. De petits fragments de périoste, de cartilage ou d'os sont arrachés en même temps.

Pendant la période de latence qui succède au traumatisme, si l'on constate dans ces cas que le malade se tient plus droit qu'auparavant, c'est que le ligament commun antérieur déchiré ne bride plus l'arc rachidien dans les mouvements d'extension. Dans les mois suivants, la réparation se fait de façon plus ou moins exubérante entraînant une courbure forcée du rachis. Cette consolidation hypertrophique peut amener la production de masses cicatricielles calleuses, d'ostéomes formés par les débris entraînés du périoste et des cartilages, pouvant comprimer les racines nerveuses dans ses trous de conjugaison et la moelle dans le canal vertébral.

La lésion initiale n'est donc pas identique dans tous les cas; c'est ce que confirmera l'étude des examens anatomiques et radiographiques trop peu nombreux publiés jusqu'à ce jour : ici, fracture d'importance variable, là, véritable entorse vertébrale, déchirure ligamenteuse, ailleurs enfin un processus à la base duquel on ne peut plus reconnaître la lésion primitive, mais seulement cette ostéomalaire locale traumatique dont nous avons parlé.

Dans l'évolution de ces diverses lésions, doit-on faire intervenir la tuberculose, non pas la tuberculose vertébrale typique, le mal de Pott, mais une tuberculose atténuée polymorphe, une ostéite raréfiante, médullisante, aspécifique malgré son origine bacillaire? Cette théorie de M. Poncet a déjà été soutenue par nombre de chirurgiens après la communication de Kummel, par Kœnig, Oberst notamment. L'état actuel de nos connaissances ne nous a pas encore permis de déceler là réellement la présence d'un processus tuberculeux. L'avenir nous apportera sans doute des éclaircissements à cet égard.

Il nous reste à expliquer les phénomènes douloureux et nerveux concomitants. Les symptômes qui suivent immédiatement le traumatisme peuvent être dus à un hématome. Le plus souvent il s'agit de contusion médullaire dont le mécanisme a été bien mis en évidence par Fickler. A la suite d'un choc direct sur la colonne vertébrale, plus souvent à la suite d'une chute sur le dos, il se produit un brusque mouvement de la colonne osseuse dans le

sens du choc. Ce mouvement s'éteint rapidementet le tube rachidien par suite de la mise en jeu de son élasticité revient vite à sa position primitive par un déplacement en sens inverse de celui imprimé par le choc. La moelle de son côté subit le même déplacement dans le sens du choc, mais ce déplacement ne commence à s'effectuer qu'un certain temps après que le mouvement de la colonne a débuté.

Au moment où commence le retour en arrière de la colonne osseuse, la moelle qui à ce moment n'a pas terminé son mouvement en avant, rencontre brusquement la partie postérieure des corps vertébraux et se contusionne sur eux. En achevant le mouvement en arrière que son élasticité lui imprime, la moelle vient encore rencontrer au niveau des arcs la colonne osseuse qui a achevé son mouvement en arrière avant elle. Ce mécanisme a pour conséquence l'apparition d'un foyer de contusion au niveau du contre-coup, c'est-à-dire au niveau des cordons moteurs, et d'un second foyer moins intense au niveau du coup, c'est-à-dire à la partie postérieure des cordons sensitifs.

Quant à la simple commotion sans *substratum* anatomique, elle est encore à prouver.

Lorsque l'affection est constituée, la cause des douleurs irradiées souvent très vives dont se plaignent les malades a été rapportée par les premiers auteurs à la compression que subiraient les racines nerveuses à leur passage dans les trous de conjugaison. Le fait doit être souvent exact, bien que dans les cas les

plus accentués de déviation vertébrale par mal de Pott ou par scoliose, on constate généralement l'intégrité persistante du diamètre des trous de conjugaison.

Dans le cas vérifié par l'autopsie de cyphose hérédotraumatique, les racines étaient comprimées par des nodosités osseuses limitées.

Enfin, la vertèbre lésée s'est affaissée plus ou moins régulièrement, prenant la forme d'un coin à sommet antérieur ou latéral. Les disques intervertébraux voisins également contusionnés, déchirés, se sont résorbés, et deux ou plusieurs vertèbres voisines se sont fusionnées. L'aplatissement progressif suffit parfois, comme dans le cas de Bourdon, à produire un élargissement tel du corps vertébral que son extrémité postérieure peu à peu pénètre dans le canal rachidien et vient comprimer la moelle. Il peut aussi exister une réaction inflammatoire du côté des méninges. Il faut encore faire souvent une large part à l'hyperexcitabilité nerveuse et aux phénomènes neurasthéniques qui viennent se surajouter aux symptômes relevant en propre de la spondylose.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

D'une façon générale, les auteurs qui ont traité des spondyloses traumatiques se sont montrés trop exclusifs au sujet des lésions qu'ils considèrent comme étant le substratum de ces affections. Bien que peu nombreux, il existe cependant quelques faits positifs bien observés qu'il sera intéressant de grouper et qui serviront à déterminer plusieurs variétés anatomiques de spondyloses.

Un premier ensemble de faits répond à la conception pathogénique vraiment française de la fracture tardivement révélée. Dans ces cas, il existe effectivement une lésion intéressant les corps des vertèbres ou les disques intercalaires. A la suite de chocs peu violents, il semble bien, ainsi que cela résulte d'ailleurs des recherches expérimentales, que les disques soient plutôt atteints, déchirés le plus souvent. Le noyau cartilagineux central en fait éclater les parties périphériques qui s'écartent latéralement en soulevant ou en déchirant en partie les ligaments vertébraux antérieur ou postérieur.

Le disque éclaté ou arraché se résorbe facilement, ainsi que le montrent les descriptions des nombreuses

pièces anatomiques recueillies par Kocher, Wagner et Stoelper, ce qui se traduit par la soudure de plusieurs corps vertébraux et la disparition à la radiographie des espaces clairs correspondant aux disques, tandis que les ligaments se réparent par ossification et donnent naissance à ces crochets, à ces ostéophytes plus ou moins saillants qui prolongent les bords latéraux des vertèbres et peuvent réunir plus ou moins les vertèbres adjacentes.

Si le traumatisme a été plus violent, il se produit une véritable fracture trabéculaire de la substance spongieuse du corps vertébral. Suivant son intensité, la couche compacte périphériqne est intacte ou rompue. Est-elle partiellement brisée, on a affaire à une véritable infraction de la partie antérieure du corps vertébral avec pénétration légère de la partie supérieure de la couche compacte dans la partie inférieure de la substance spongieuse. Est-elle complètement rompue, c'est la fracture par compression du corps vertébral. Cependant au début, les ligaments étant intacts, la forme générale de la colonne n'est pas modifiée. On sait que Bonnet enlevant à un corps vertébral, un segment triangulaire en forme de coin devait, pour obtenir après cette section une gibbosité, exercer sur la colonne une pression très forte amenant des ruptures ligamenteuses avec arrachement des parties osseuses sur lesquelles s'insèrent ces ligaments. Or, ce qu'il est difficile d'obtenir expérimentalement par une pression brusque, se réalise spontanément sur le vivant grâce à la dis-

tension progressive des ligaments et à l'épuisement de la contracture musculaire. C'est ainsi que tardivement les fragments se déplacent et entraînent la déformation, ou font saillie dans le canal médullaire, comprimant la substance nerveuse.

La radiographie de telles fractures est souvent particulièrement difficile à interpréter. Il faut quelquefois en prendre plusieurs avant d'arriver à un résultat. Brodnitz à une première épreuve ne constata rien ; une seconde, prise après que le malade eut marché pendant quatre semaines, lui montra deux corps vertébraux aplatis et fusionnés en un seul. Ludloff a dû faire prendre dans un seul cas 27 épreuves successives avant de pouvoir formuler son diagnostic. On pourrait avantageusement remplacer la plaque de verre par une pellicule ou une plaque souple pouvant se mouler sur la région, diminuant ainsi la distance entre la surface sensible et le squelette. La radiographie stéréoscopique donne aussi de meilleurs résultats.

Passons rapidement en revue les exemples où un examen radiographique ou l'autopsie ont permis de constater ces lésions.

1° Homme, trente-six ans, employé à la gare d'Arras, fait une chute en mai 1880.

Les rapports administratifs et médicaux parlent de plaies de la jambe et de la tête, et signalent une blessure de la région rénale. Les plaies se sont cicatrisées rapidement, mais le malade a commencé à souffrir dans le dos et dans les lombes et reste quinze mois sans travailler.

En 1882, apparaissent des troubles nerveux, douleurs fulgurantes, hypoesthésie, parésie des membres inférieurs, névralgies lombo-abdominales. Vers la fin de l'année une déviation vertébrale était apparue et s'était progressivement exagérée. Le malade meurt de cancer de l'estomac le 15 décembre 1913.

Autopsie. — Le corps de la première vertèbre lombaire est écrasé et a la forme d'un coin à base postérieure, il semble avoir glissé en arrière, la matière osseuse écrasée par tassement a fait hernie dans le canal rachidien et a comprimé la moelle. Aucune trace de nécrose, de suppuration ou de néoplasme dans le canal osseux (Bourdon, thèse de Lille, 1885).

II. — Rumpel, cité par Schultz, a eu l'occasion de faire l'autopsie d'un phtisique âgé de cinquante ans, qui, dix ans avant sa mort, avait fait une chute dans la cale d'un navire et avait dû cesser son travail pendant quinze jours. Plusieurs mois plus tard, étaient survenues des douleurs et une gibbosité.

Autopsie. — Affaissement complet du premier corps vertébral lombaire ; de ses bords inférieurs et supérieurs se détachait une masse osseuse qui semblait comme étalée par la pression des vertèbres voisines. Il y avait de plus synostose. La coupe de cette vertèbre montra qu'il n'y avait pas de lésions tuberculeuses.

III. — En 1896, un homme âgé de vingt-trois ans en essayant de retenir un quart de bœuf détaché de son clou, ressent une vive douleur dans le dos et reste au lit pendant une semaine. Pendant un an, il marche, mais une paraplégie progressive se développe et une cyphose apparaît au niveau

de la dixième dorsale (déviation angulaire simulant le mal de Pott). Mort en 1901. La moelle fut trouvée complétement sectionnée par glissement des corps vertébraux. Pas de carie osseuse (Eliott 1902).

IV. — Peintre, tombe d'une échelle : douleurs lombaires qui disparaissent ; reprend son travail. Huit mois après, nouvelles douleurs lombaires et en ceinture : on note une lordose lombaire. La radiographie montre des traces de fêlure au niveau de la dernière lombaire (Gross, cité par Chappat, 1902).

V. — Enfant de six ans tombe de sa hauteur sur les ischions, présente une attitude infléchie et une légère saillie lombaire non douloureuse. Un an après, il existait une gibbosité lombaire et une inflexion latérale à convexité droite du même segment.

Une radiographie stéréoscopique montre :

1° Une perte de hauteur latérale subie par la troisième lombaire ;

2° La disparition du disque inter-vertébral séparant cette vertèbre de la sus-jacente, les deux faces vertébrales étant en contact ;

3° Une torsion de la deuxième et de la troisième lombaire ;

4° Une lésion difficile à préciser exactement se traduisant par une tache plus foncée correspondant au pédicule vertébral droit de la troisième lombaire et un déplacement par en haut de cette ombre pédiculaire. D'après cette radiographie il semble que les lésions ont été multiples : compression latérale de la troisième lombaire ; arrachement et résorption du disque inter-vertébral immédiatement supérieur : peut-être aussi fracture du pédicule vertébral ou de l'apophyse arti-

culaire supérieure droite de la troisième lombaire (Grisel 1907).

VI. — Homme de cinquante ans, tombe d'un échafaudage de quatre mètres environ, présente une paralysie passagère des membres inférieurs avec disparition de la sensibilité. Il se lève au bout de trois semaines. Deux mois après, on observe une courbure lombaire scolotique à convexité droite, étendue de la deuxième vertèbre au sacrum. Le sommet de la courbure s'écarte de deux centimètres de l'axe médian.

Radiographie. — La scoliose lombaire est due à un déplacement latéral droit au niveau de la troisième lombaire. Le corps de cette vertèbre est affaissé; diminué de hauteur et basculé légèrement en bas et à droite. Les disques intervertébraux sus et sous-jacents sont aplatis. Le reste du rachis paraît normal (Mauclaire et Burnier, 1912).

VII. — Un homme de cinquante-neuf ans fait une chute sur le sol. On note une contusion cervicale avec ecchymoses.

Quinze mois après, la tête est portée un peu en avant dans une immobilité absolue. La sixième ou septième apophyse épineuse fait fortement saillie.

La radiographie montre une subluxation du corps de la quatrième et même quelque peu du corps de la troisième vertèbre cervicale. Le corps de la cinquième s'est séparé de la sixième au niveau des lames. Le corps de la quatrième s'est séparé quelque peu du corps de la troisième.

Le corps de cette dernière n'est pas normal, il est envahi par un processus d'ostéite raréfiante, une traînée claire oblique en bas et en arrière peut faire croire qu'il y a là une fracture (Redard, 1911).

Voici un cas plus complexe rapporté par Frænkel, où une rigidité vertébrale semble avoir coexisté avec la spondylose traumatique, peut-être avoir été déterminée par elle.

VIII. — Un homme de quarante et un ans est pris dans un éboulement et a des lésions du rachis et de la tête. Quelque temps après le traumatisme il commence à se voûter et se plaint de douleurs dorsales. Il est d'abord considéré comme un simulateur ; puis, la courbure s'exagérant, on pense à une maladie de Kummel. Le malade meurt de tuberculose treize ans après. A l'autopsie on trouve une caverne pulmonaire ; la moelle est normale, le rachis est très cyphotique ; toutes les articulations costo-vertébrales sont ankylosées ; quelques corps vertébraux sont soudés les uns aux autres par des ponts osseux plus ou moins larges. C'est le cas par exemple de la septième cervicale et première dorsale, de la première et deuxième dorsales, de la douzième dorsale et première lombaire. Cette première lombaire, cunéiforme, montre les signes d'une vieille fracture par compression.

On peut encore rapprocher de ces faits ce cas curieux rapporté par M. Charles Lévi, dont l'évolution malheureusement inconnue ne peut éclairer le diagnostic.

Enfant du sexe féminin, née le 2 décembre 1896, entre le 6 mai suivant à l'hospice des Enfants-Assistés. Elle ne présente pas d'hypertrophie ganglionnaire, pas de stigmates d'hérédo-syphilis. On remarque à l'union de la région dorsale

et des lombes une gibbosité notable à angle aigu, sans altération de la peau et des parties molles et ne paraissant pas douloureuse.

Vu l'état cachectique, l'aspect de la gibbosité angulaire, l'absence de renseignements, on pense à un mal de Pott en faisant des réserves à cause de la rareté des lésions tuberculeuses dans les premiers mois de la vie. On note une légère contracture des membres inférieurs.

L'enfant meurt le 3 juin, avec des accidents gastro-intestinaux.

Autopsie. — Aucune lésion tuberculeuse. Poumons normaux.

Les ganglions du médiastin, qui sont chez l'enfant comme la signature des lésions tuberculeuses, sont normaux. Rien au cœur non plus qu'aux organes abdominaux, foie, rate, reins.

Il n'y a pas d'abcès en avant ou en arrière de la colonne vertébrale, pas d'abcès dans le bassin.

La colonne vertébrale présente en arrière une gibbosité à l'union de la dernière dorsale et des premières lombaires.

En avant on voit un effondrement du corps de deux vertèbres et la colonne dorsale pénètre en coin dans le restant de ces vertèbres en partie détruites. Il n'y a cependant pas de caverne tuberculeuse, pas de tubercules dans le reste des corps vertébraux.

Un fait important à noter est l'épaississement du corps de la vertèbre lombaire dans lequel s'enfonce la colonne dorsale. Il y a à ce niveau un véritable cal, trace d'un traumatisme.

Le bassin et le reste de la colone vertébrale sont normaux.

La moelle est seulement coudée, mais non comprimée.

La gibbosité répond au début de la queue de cheval.

La dure-mère est normale et ne présente aucune trace de pachymémingite, comme cela serait s'il s'agissait d'un mal de Pott.

Enfin l'examen microscopique au Ziehl n'a pas permis de mettre en évidence des bacilles de Koch.

On est en présence évidemment d'une cyphose traumatique, Comme il s'agit d'un enfant assisté sur lequel il n'a pu être fourni aucun renseignement, on peut penser qu'il y a lieu d'incriminer un traumatisme obstétrical, peut être dû au forceps.

Parmi ces faits, on nous objectera que tous ne sont pas également probants, les cas I et V, par exemple, peuvent aussi bien relever d'une ostéite raréfiante sans fracture au début, et la déformation constatée être due à l'affaissement secondaire des corps vertébraux raréfiés sous le poids du reste de la colonne, de même que dans le mal de Pott, les faces vertébrales se rapprochent par suite de la fonte du tissu spongieux interposé.

Cette hypothèse est peut-être exacte pour ces cas. Nous serions plutôt portés à admettre une lésion au début sur laquelle aura pu venir se greffer cette raréfaction osseuse. Il n'en est pas moins vrai qu'il reste suffisamment d'exemples précis pour justifier la réalité de cette variété de spondylose due à une fracture à manifestations tardives.

Nous avons vu que, dans la variété étudiée cliniquement par M. le Professeur P. Marie, et anatomiquement par M. Léri, la lésion primitive est non pas osseuse, mais ligamenteuse, se réparant par ossification de ces débris ligamenteux. C'est au niveau de la partie concave de la gibbosité qu'on trouve dans ce cas la presque totalité des néoformations osseuses; la lésion principale consiste en une ossification moniliforme du grand ligament vertébral commun antérieur, ossification d'une largeur variable et irrégulière, occupant en longueur la partie antérieure de quatre, cinq ou six corps vertébraux. On trouve bien d'autres néoossifications, mais très irrégulièrement distribuées sur certaines portions du ligament interépineux par exemple, ou sur certaines parties très limitées de quelques ligaments jaunes ; et, comme celles du ligament commun antérieur, ces ossifications se font en saillie et sous forme de nodosités limitées, soit en dehors de la cavité rachidienne soit dans le canal rachidien ou les trous intervertébraux.

Cette cyphose hérédotraumatique est à rapprocher de différentes affections traumatiques de la colonne vertebrale dans lesquelles des lésions des ligaments se réparent par des ossifications saillantes.

M. Léri signale notamment ce cas.

Il s'agissait d'un sujet qui avait reçu une balle de revolver dans la région lombaire. Cet homme, par la suite, s'était fortement voûté et la colonne s'était incurvée. La région lombaire et la région dorsale étaient ankylosées

L'autopsie permit de retrouver la balle dans un corps vertébral ; or, à ce niveau, il existait une grosse ossification saillante du ligament vertébral commun antérieur, et cette ossification se prolongeait en s'effilant sur cinq ou six vertèbres voisines.

C'est cette ossification qui avait produit l'ankylose. Elle était absolument analogue à celle de la cyphose hérédo-traumatique ; elle avait été certainement produite de la même façon par le décollement du surtout ligamenteux antérieur au moment du brusque redressement du rachis par le traumatisme.

Il existe enfin toute une série de cas dans lesquels le traumatisme semble n'avoir déterminé aucune lésion morphologique, et où cependant l'affection évolue de façon typique. Nous avons suffisamment insisté sur ses troubles dans l'ossification, sur cette ostéomalacie métatraumatique, pour ne pas avoir à y revenir ici. Il nous suffira de citer ces quelques exemples où l'on ne puisse invoquer d'autre mécanisme.

I. — Schultz cite une malade de Gravitz, âgée de soixante et un ans, qui fait une première chute suivie de douleurs rachidiennes, puis, vingt et un mois plus tard, une deuxième chute. On constate une saillie des neuvième et dixième vertèbres dorsales et une paralysie des membres inférieurs. La malade meurt de pneumonie. A l'autopsie, on constate une raréfaction du tissu osseux du corps des vertèbres lombaires et dorsales, un élargissement des disques, et un amincissement des corps vertébraux avec disparition presque totale de la

couche compacte et atrophie des cloisons du tissu spongieux.

II. — Observation de Von Ley, rapportée par Küster :

Un maçon, quarante sept ans, chargé d'un fardeau considérable fait un faux pas. Dans l'effort qu'il fait pour ne pas tomber, il éprouve un craquement au sacrum et une douleur vive dans la moitié gauche du bassin, qui se calme bientôt. Le lendemain il peut reprendre son travail qu'il continue pendant quinze jours. Au bout de ce temps, nouvelles douleurs telles que le malade ne peut quitter le lit ; neuf mois après l'accident, on note une scoliose à concavité droite de la partie inférieure de la colonne lombaire, une sciatique gauche, un bassin oblique. Une intervention montre une friabilité et une mollesse du tissu osseux au voisinage de l'articulation sacro-iliaque gauche. L'examen histologique montre les lésions typiques de l'ostéomalacie.

III. — Cas de Weigel :

Homme, quarante ans, en soulevant un fardeau, le 20 mars 1901, ressent une vive douleur dans le dos. Après avoir pris quelque repos, il reprend son travail, mais doit le quitter de nouveau au bout de deux mois. On constate alors une sensibilité à la pression de la première lombaire sans déformation. L'autopsie montre une raréfaction kystique du corps de la première lombaire. Aucun foyer caséeux ni purulent.

Ce simple exposé nous montre que, si au point de vue clinique et évolutif, les spondyloses traumatiques se présentent presque invariablement avec tous les caractères du syndrome nettement défini par Kummel, on ne saurait inférer de cette unité symptomatologique l'identité anatomique, et que,

tout en admettant dans certains cas une combinaison possible entre les divers processus lésionnels, on peut cependant envisager dès maintenant plusieurs types distincts qui se caractériseront par la suite d'autant mieux qu'un plus grand nombre d'observations précises auront été faites.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de spondylose traumatique ne peut être porté que tardivement, puisque les signes sur lesquels il s'appuie, la déformation en particulier, n'apparaissent que longtemps après l'accident. A propos de son évolution, nous avons fait remarquer que cette affection ne pouvait être reconnue ni prévue avec quelque certitude aussitôt après le traumatisme.

Elle ne diffère en rien à ce moment des traumatismes vertébraux, dont, sans doute, il est important d'établir la nature avec toute la précision possible. L'attention du praticien devra être particulièrement mise en garde contre la possibilité de fractures insidieuses, ne se traduisant que par une douleur plus ou moins vive, parfois aussi par des troubles nerveux passagers, sans que l'on puisse constater de gibbosité, de saillie anormale et de crépitation. Cette étude attentive des symptômes du début sera importante pour établir plus tard la part qu'a prise le traumatisme dans la genèse de la maladie, et partant, d'établir un diagnostic exact.

Ce diagnostic, en effet, est souvent délicat et sou-

lève de réelles difficultés, car les déformations du rachis et les douleurs rattachées à tort ou à raison à un traumatisme peuvent s'observer dans nombre d'affections bien différentes les unes des autres, et que nous allons passer en revue rapidement.

Il convient d'éliminer tout d'abord les lésions aiguës fébriles de la colonne vertébrale, telle l'ostéomyélite des adolescents, qui ont une évolution toute différente : un abcès apparaît rapidement ; la gibbosité fait défaut, mais il peut apparaître secondairement une hyperostose.

Dans la fièvre typhoïde, au second septénaire, pendant la convalescence et parfois très longtemps après elle, un traumatisme sur le rachis peut localiser à ce niveau une ostéite dont on reconnaîtra facilement l'origine.

Les chocs, les contusions précèdent souvent et provoquent l'apparition de l'ostéo-périostite gommeuse. Il faut se rappeler que la spondylite syphilitique intéresse fréquemment la région cervicale, est le siège d'une douleur très vive, continue et exaspérée par les mouvements de déglutition et les moindres tentatives de mobilisation. Le trismus est très fréquent. Enfin, au lieu d'avoir une saillie due à l'effondrement des corps vertébraux, on a la sensation d'une tumeur mollasse.

En dehors de cette forme ulcéreuse analogue au mal de Pott tuberculeux, Leyden admet l'existence d'une forme ostéophytique très analogue au rhumatisme chronique.

Les commémoratifs (il s'agit parfois de syphilis héréditaire), la réaction de Wassermann, l'efficacité du traitement spécifique en indiqueront la nature. D'ailleurs, les deux affections ne s'excluent pas, un syphilitique peut fort bien être atteint de spondylose traumatique et inversement. Peut-être même pourrait-on concevoir du fait de la syphilis, de même qu'on l'a fait à propos de la tuberculose, un état dystrophique du système osseux favorisant l'éclosion du syndrome de Kummel.

Dans certaines mycoses, telles l'actinomycose, la blastomycose, la sporotrichose, il peut exister des localisations vertébrales en même temps d'ailleurs que d'autres foyers mycosiques qui éclaireront le diagnostic.

Certaines formes de spondylites chroniques ankylosantes peuvent se rapprocher beaucoup des spondyloses traumatiques. Souvent le traumatisme est en cause dans leur étiologie.

Le rhumatisme chronique déformant et ankylosant se localise dans la grande majorité des cas tardivement sur le rachis, s'accompagnant alors de violentes douleurs intercostales. Toujours ou presque toujours les petites articulations des extrémités, surtout des mains et des pieds, sont prises en premier lieu. Il est essentiellement acromégalique. On peut donc faire le diagnostic à première vue par la constatation des déformations bien connues et si particulières des mains. L'évolution se fait par poussées chez des sujets déjà âgés.

La spondylose rhizomélique consiste en une soudure complète du rachis avec ankylose plus ou moins prononcée des articulations de la racine des membres, alors que les petites articulations restent intactes.

Le processus morbide se fait de bas en haut. Les troubles nerveux font défaut. Comme étiologie on note le traumatisme et les infections : parfois la tuberculose, et très souvent la blennorragie dont on retrouve les commémoratifs ou la présence de lésions encore en évolution, d'une goutte matutinale etc.

La rigidité vertébrale traumatique de Betcherew se rapproche de cette spondylose rhizomélique, et une série de cas intermédiaires ont été publiés dans lesquels manque tout symptôme différenciateur. Il est aussi des cas qui se rapprochent tellement de la cyphose hérédo-traumatique, que ces divers diagnostics furent successivement posés. Outre ces formes ankylosantes totales, signalons des formes partielles :

La forme cervicale décrite par Leyden qui s'observe surtout chez les adolescents et a un début assez aigu ;

La forme dorsale très rare à l'état de pureté, caractérisée par l'immobilité de la cage thoracique due aux ankyloses costo-vertébrales, entraînant une respiration du type abdominal pur ;

Enfin une forme lombaire, la plus fréquente, dans laquelle les douleurs sont très vives, et le plastron sacré, les névralgies intra-abdominales ne manquent jamais. L'ankylose des hanches est tardive.

L'examen radiographique est d'un précieux secours.

La colonne vertébrale tout entière est atteinte et a un aspect moniliforme avec disparition de l'évidement des corps vertébraux qui sont uniformément gonflés, et disparition des disques et espaces intervertébraux.

La goutte aussi peut présenter occasionnellement une localisation sur les corps vertébraux, mise en relief par Lecorché, et siégeant surtout à la région lombaire et à la région cervicale. Les dépôts uratiques provoqueraient des douleurs vives, des craquements articulaires, des signes de compression nerveuse : névralgies, amyotrophies, paraplégies, mais ils n'aboutiraient pas à l'ankylose véritable. D'ailleurs le malade a depuis longtemps des crises aiguës et répétées au niveau des petites articulations, surtout celles du gros orteil, et souvent des manifestations abarticulaires variées de la goutte.

Indépendamment de toute cause infectieuse ou rhumatismale, nous signalerons encore des cyphoses et des scolioses qui offrent pour nous un moindre intérêt, parce qu'elles ne s'accompagnent point de symptômes fonctionnels nécessitant un examen critique ou une expertise médico-légale. Ce sont la cyphose sénile et la duplicature champêtre survenant chez les sujets âgés, contrairement à ce qui a lieu pour les spondyloses, et chez les jeunes, la scoliose essentielle et l'insuffisance vertébrale décrite par Schanz. Celle-ci cependant mérite de nous arrêter un instant, car, caractérisée par l'existence sur le rachis de points douloureux spontanément et à la

pression tant antérieure par voie transabdominale que postérieure sur les apophyses épineuses, elle offre souvent une déformation scoliotique ou lordotique, jamais en cyphose, disparaissant d'ailleurs par le port d'un corset. Ce syndrome peut accompagner toutes les affections rachidiennes. Une fracture, une entorse, fussent-elles méconnues, doivent évidemment altérer la capacité de support du rachis. Un ébranlement traumatique ne s'accompagnant d'aucune lésion anatomique apparente, peut cependant modifier la résistance du tissu osseux, et ainsi l'on peut observer cette insuffisance vertébrale associée à la spondylose ou même la devançant, existant seule dans la phase qui précède la déformation.

On peut encore observer des déviations vertébrales d'origine myopathique étudiées par Brissaud et Grenet en 1904. En 1903, M. Babinski a décrit une spondylose à type pseudo-tabétique avec douleurs à type fulgurant dues à des altérations radiculaires ou tronculaires des racines radidiennes et abolition des réflexes rotuliens. De semblables déformations se rencontrent quelquefois aussi dans la sclérose en plaque, la paralysie infantile. Ce sont là des types cliniques exceptionnels ou à physionomie caractéristique qui n'égareront guère le diagnostic.

Il en est de même de la syringomyélie traumatique décrite par M. Guillain : après un traumatisme grave s'accompagnant d'hématomyélie avec névralgies en ceinture suivant la zone intéressée par l'effusion sanguine, survient une période de guérison

complète, suivie au bout de deux ou trois ans de l'apparition des symptômes de la syringomyélie : dissociation de la sensibilité, troubles trophiques et cyphose tardive. Précisément cette déformation vertébrale, au lieu de les précéder ou d'apparaître avec eux, suit de longtemps les autres symptômes morbides qui sont généralement beaucoup plus intenses que dans les spondyloses, et les phénomènes sensitivo-moteurs sont différents.

Un certain nombre d'affections glanduleuses comportent aussi dans leur tableau clinique une cyphose en quelque sorte symptomatique ; telles l'acromégalie, la maladie osseuse de Paget, l'ostéopathie hypertrophiante pneumonique, le myxœdème, dont les symptômes associés feront aisément reconnaître la nature.

Infiniment plus délicat sera le diagnostic avec les déformations rachidiennes de nature hystérique, railwayspine d'Erichsen, cyphose hystéro-traumatique de Brodie et Delearde. Douleurs spontanées et à la pression des apophyses épineuses, impossibilité de la station verticale et de la marche, déformation cyphotique, tels sont ses symptômes communs avec le syndrome de Kummel, et le tout développé sur un terrain névropathique avec réflexes tendineux vifs pouvant faire craindre une irritation de la moelle épinière, avec plaque d'anesthésie sur l'abdomen pouvant faire croire à l'existence de compression des racines médullaires, surtout si, non prévenu de la difficulté de semblable examen, le médecin expert

a, sans s'en douter le moins du monde, suggestionné son malade par une recherche mal conduite des troubles sensitifs. C'est alors qu'un examen méthodique souvent répété s'impose, aussi bien pour déjouer la stimulation ou l'exagération du mal, que pour reconnaître la sinistrose ou la névrose traumatique.

Cependant, il n'y a pas alors de période intercalaire si nette entre la phase traumatique et la phase de spondylose. Les douleurs sont plus vagues, plus diffuses, embrassant la région lombaire, siège habituel de la déformation et irradiant dans des orientations variables vers l'abdomen et les membres inférieurs qui conservent leur excitabilité électrique et leur mobilité normale.

Dans la forme qualifiée par Strumpell d'hystérie traumatique locale, il y a des lésions des téguments et des tissus sous-jacents, au niveau du choc ou même en son voisinage.

Les malades ont une attitude caractéristique déterminée par de la raideur presque généralisée du tronc. La déformation consiste en une scoliose à large rayon, et non en une gibbosité presque angulaire, les vertèbres n'étant pas saillantes. Et surtout, comme tous les phénomènes de la névrose, son début est brusque, elle peut apparaître, disparaître et reparaître avec rapidité. Elle s'efface aussi dans le sommeil chloroformique. Les rayons X montrent l'intégrité absolue du squelette. Malgré cela l'erreur est facile et a été commise un certain nombre de fois :

Schuster a rapporté un cas de déformation rachidienne post-traumatique chez une femme âgée de vingt-cinq ans et qui fut considérée comme maladie de Kummel. La blessée toucha une rente de 100 o/o. Ce n'est que treize ans plus tard qu'on s'aperçut qu'il s'agissait de scoliose hystérique.

Schulze rapporte l'histoire d'un malade âgé de quarante-cinq ans qui meurt deux ans après son traumatisme de tuberculose pulmonaire après avoir présenté tous les symptômes de la maladie de Kummel, avec troubles sensitifs et moteurs accentués. A l'autopsie il n'y avait rien au niveau des vertèbres, des méninges et de la moelle, et l'examen microscopique resta négatif.

Il peut arriver qu'à la suite de fractures isolées des arcs et surtout des apophyses, diagnostiquées ou non, la reprise prématurée de la marche et de la vie active favorise la production d'une pseudarthrose qui se traduira cliniquement par des douleurs lombaires, une difficulté dans les mouvements de flexion du tronc, une contracture permanente des muscles des gouttières vertébrales du côté atteint, amenant un certain degré de scoliose. Kaltener, Gastinski, Thomenen, Ehrlich, Burch ont bien déterminé l'origine de ces rachialgies traumatiques. Aujourd'hui que la radiographie nous permet de faire à coup sûr le diagnostic de ces lésions si souvent méconnues autrefois, le chirurgien préviendra leur apparition en favorisant par une immobilisation prolongée la consolidation normale de ces fractures, et les traitera, s'il n'a pas su en empêcher l'apparition, par l'abla-

tion du fragment mobile, ainsi que firent avec succès Ehrlich et Bück.

Le diagnostic le plus important et tout au moins qui devra être discuté plus fréquemment, sera celui de mal de Pott. Origine post-traumatique possible, cyphose, douleurs à type radiculaire, troubles de la station verticale et de la marche, voilà autant de caractères communs au mal de Pott tuberculeux et à la spondylose post-traumatique. Déjà les premières observations de ce mal de Pott d'origine traumatique, publiées dans sa thèse par Vidal, élève de Bouvier, en 1853, nous offrent tous les signes de la maladie de Kummel. C'est seulement l'apparition de l'abcès qui enlève toute hésitation. Et le rôle de l'expert sera particulièrement difficile à propos de ces malades présentant des signes douteux de tuberculose, et qu'on pourrait considérer comme atteints de bacillose atypique, d'après la conception du professeur Poncet. La bénignité du traumatisme peut être invoquée en faveur du mal de Pott ; mais il faut se rappeler qu'un accident de peu de violence peut devenir le point de départ d'une spondylose tardive. Habituellement le pottique est un sujet jeune dont l'hérédité est plus ou moins chargée. Il présente parfois lui-même d'autres localisations évidentes ou cachées que l'on pourra mettre en lumière par une tuberculino-réaction. Mais le caractère positif de cette réaction pourrait fort bien être en rapport avec tout autre foyer de tuberculose indépendant de l'affection vertébrale.

Le début est lent, insidieux, tandis que dans la spondylose le traumatisme a frappé un sujet dont la profession exigeait ou l'état permettait des mouvements incompatibles avec l'existence d'un mal de Pott débutant, et a occasionné des douleurs immédiates s'atténuant ensuite pour disparaître au bout de quelques semaines.

L'état général s'altère progressivement et on note presque toujours de la fièvre. Une température vespérale de 38°5-39 degrés est un signe de forte présomption en faveur de la tuberculose. Des collections purulentes vont apparaître dans les fosses iliaques, la région fessière ou le long des gouttières vertébrales, bien que tous les maux de Pott n'aient pas d'abcès froids.

L'examen radiographique pourra être d'un précieux secours et permettra souvent, mais non toujours, de trancher le diagnostic de façon indiscutable.

Dans la spondylose le contour des vertèbres est très précis, et si l'on n'observe pas de cal ou de néoformation osseuse, du moins on constate qu'une vertèbre a la forme d'un coin, s'est affaissée d'un côté. Dans la tuberculose vertébrale, au contraire, le contour est moins net, souvent noyé dans une ombre fusiforme qui représente la poche tuberculogène. Enfin, la tuberculose vertébrale n'est jamais limitée à une vertèbre, elle en atteint toujours deux ou trois.

Il faut, dans tous les cas, agir avec la plus grande circonspection avant de poser un diagnostic précis

en raison de l'importance considérable de ce diagnostic, au point de vue des accidents du travail ou des responsabilités civiles. En voici un exemple tout récent des plus caractéristiques, emprunté à M. le professeur agrégé Cestan, de Toulouse.

Une jeune fille de vingt ans, dans une gare mal éclairée, descend du train pendant la nuit, s'égare et tombe du haut du mur de soutènement de la voie ferrée, de 8 mètres de hauteur environ. Elle tombe sur le sol assise, protégée par des cartons à chapeaux qu'elle portait; elle ne perd pas connaissance, mais ne peut se relever. On la transporte chez elle, et le médecin constate une plaie contuse de la région dorsale inférieure sans déformation vertébrale, sans troubles urinaires, sans paralysie des membres inférieurs. La traumatisée garde le lit plusieurs mois, souffrant toujours de la région dorsale. Le médecin traitant délivre ainsi plusieurs certificats concluant à un traumatisme léger dorso-lombaire, sans répercussion sur la moelle épinière et la colonne vertébrale, mais ayant déterminé l'éclosion d'un hystéro-traumatisme avec points algiques au niveau de la région traumatisée. Plusieurs mois après l'accident, la malade souffrant toujours va consulter un deuxième docteur; ce dernier constate l'existence d'une cyphose douloureuse dorsale inférieure, il fait un corset plâtré et délivre un certificat concluant à l'existence d'un mal de Pott dorsal tuberculeux créé par le traumatisme. Voilà donc deux certificats tout à fait opposés, quant au traitement et surtout au pronostic, hystéro-traumatisme dans le premier, mal de Pott tuberculeux post-traumatique dans le second. Dans ces conditions le tribunal demande notre avis.

La malade est une grande jeune fille de vingt-trois ans, amaigrie, mais sans antécédents personnels et héréditaires, soit nerveux, soit tuberculeux. Elle se présente à nous courbée en avant, marchant avec difficulté et douleur, à pas lents, immobilisant son tronc. Les mouvements tant actifs que passifs de flexion latérale, de flexion antérieure ou postérieure sont impossibles de par la douleur qu'ils provoquent. On constate, en effet, que la colonne vertébrale est dans sa partie moyenne rigide, douloureuse à la pression et qu'il existe vers les dixième et douzième dorsales une cyphose à grand rayon sans déformation angulaire.

La malade dit ressentir des douleurs qui l'enserrent comme une ceinture. On constate une plaque d'hyperesthésie cutanée au niveau des dizième, onzième et douzième apophyses épineuses. Mais on ne trouve nulle plaque d'anesthésie cutanée tant au niveau du thorax, de l'abdomen, que des membres inférieurs ; les réflexes tendineux et cutanés sont normaux ; les sphincters fonctionnent normalement. L'état général est bon, sans lésions pulmonaires ou intestinales. Léger état de dépression neurasthénique ; pas de sinistrose. L'examen radiographique permet de constater l'absence de fracture et de luxation vertébrale ; on ne voit aucune lésion permettant d'affirmer l'existence d'un mal de Pott, mais on aperçoit un tassement des vertèbres avec diminution de l'épaisseur du disque inter-vertébral, ces lésions se voient entre les huitième et neuvième dorsales, neuvième et dixième dorsales, douzième et première lombaires.

Nous concluons à l'existence d'une spondylite post-traumatique et ordonnons l'usage d'un corset orthopédique en celluloïd. Ce corset fait, en effet, disparaître à peu près les

douleurs et rend la marche facile. Nous avons revu la malade un an après, la cyphose n'avait pas augmenté, toutefois l'usage du corset était toujours aussi indispensable qu'avant pour supprimer les douleurs. L'état général était excellent, et on pouvait, avec certitude, écarter définitivement l'hypothèse de mal de Pott tuberculeux post-traumatique et celle de névrose traumatique.

PRONOSTIC ET CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES

Il est indispensable d'envisager les spondyloses traumatiques au point de vue des responsabilités civiles et des accidents du travail. S'il est admis sans conteste par tous les auteurs que ces affections sont sous la dépendance directe du traumatisme, et justifient dès lors les exigences d'indemnisation de la part du patient, il est cependant important d'établir pour chaque cas particulier les rapports réels de l'affection avec l'accident causal, et ceci n'est possible que lorsque les certificats du début sont suffisamment explicites. C'est pourquoi l'attention du médecin doit être tout particulièrement portée sur ces traumas en apparence bénins de la colonne vertébrale, et tout en diagnostiquant un simple lumbago par rupture musculaire, tour de reins ou entorse simple, il doit dès ce moment faire de prudentes réserves sur l'avenir, car il risque de léser l'intérêt de l'ouvrier en ignorant les conséquences lointaines possibles de cet accident, et cependant il doit éviter de le suggestionner par son certificat et créer ainsi une sinistrose traumatique.

Certes nous ignorons totalement quelles pourront être ces conséquences lointaines. Nous avons vu qu'une fracture rachidienne peut passer inaperçue à l'examen le plus consciencieux et pourra évoluer cependant vers la spondylose, mais il n'est pas exact de dire que toute fracture, non traitée parce que méconnue, provoquera l'éclosion de cette affection, nous en avons de nombreux exemples prouvés par l'autopsie.

Chez un sujet atteint de traumatisme vertébral ancien, et mort d'une affection intercurrente, Chrétien put démontrer, dès 1879, l'existence d'une fracture cervicale qui avait été absolument méconnue pendant la vie.

Bœckel nous donne aussi le cas d'un homme tombé d'un arbre et ayant présenté passagèrement des phénomènes paralytiques du côté des membres inférieurs. Bientôt, le malade put marcher et exerça le métier de concierge jusqu'à sa mort survenue quelques années après.

L'autopsie montra l'existence de fractures du corps de la septième et de la sixième cervicales.

Mais, à côté de ces faits éminemment favorables, nous ne devons pas oublier les spondyloses dont le pronostic est toujours sérieux, parfois très sombre. Aussi il faut s'opposer à la tendance qu'ont les compagnies d'assurances et souvent les médecins à encourager le malade à se lever et à reprendre son travail le plus tôt possible après l'accident, le conduisant ainsi par le plus sûr chemin à une infirmité

définitive. C'est à ce moment que la radiographie, si elle ne donne pas toujours de résultats, sera cependant souvent précieuse pour révéler une fracture latente qui devra être traitée rationnellement. Son emploi devrait même être systématique dans tous les traumatismes rachidiens de quelque importance. On verrait ainsi diminuer considérablement le nombre des impotences fonctionnelles permanentes qui sont la conséquence de l'absence de traitement approprié, et il est nécesssaire de prouver aux compagnies d'assurances, en général si parcimonieuses de ces examens, qu'il y va de leur intérêt aussi bien que de celui de leurs clients, et qu'elles verraient le nombre des rentes à allouer décroître parallèlement.

Il est également important que tout accidenté du travail déclare tous les traumatismes de nature à atteindre la colonne vertébrale, alors même que les symptômes ne semblent devoir durer que peu de temps, quelques heures même, au bout desquelles survient une longue période de guérison apparente.

Ces symptômes devront être notés avec soin par le médecin examinateur, même si la radiographie n'a pas donné de résultats. On se convaincra de l'importance qu'a cet examen du début et le certificat initial en lisant l'histoire de ce malade publiée par les Drs Eschbach et Milhiet, le premier requis par l'accidenté cherchant à faire établir l'origine de sa déformation vertébrale, l'autre sollicité par la compagnie d'assurances qui couvrait le patron :

En août 1908, X..., alors âgé de quarante et un ans, journalier, occupé à une entreprise de démolitions, fit du premier étage un chute sur de gros moellons de pierre. Il perdit connaissance et on le porta dans une pharmacie voisine. Les témoins consignèrent ensuite dans le procès-verbal du juge de paix, que X..., se plaignait de s'être fait mal à la jambe droite et aux reins. » Le patron déclara reconnaître exactes les dépositions des témoins.

X... fut hospitalisé; on lui reconnut une fracture bimalléolaire de la jambe droite. Cette fracture parut résumer à elle seule toutes les conséquences de l'accident. Pourtant il souffrait des reins, s'en plaignait ; on lui prescrivit des frictions alcooliques, on recueillit même ses urines pour analyse, et personne ne prêta plus d'attention à ses douleurs. Du reste, le repos au lit nécessité par l'état de la jambe les atténua, et elles disparurent dans l'esprit du malade devant la fracture bimalléolaire qui donnait lieu à des contestations au sujet de l'indemnité à fixer.

Lorsque nous vîmes X..., que nous connaissions déjà antérieurement, six mois après l'accident, il n'avait pas encore repris de travail et il ne nous parla que de sa jambe et de son procès ; rien d'anormal ne nous frappa dans son ensemble. Il éprouvait toujours néanmoins quelques douleurs dans la région des reins. Mais elles réapparurent surtout, lorsque, sentant son pied s'améliorer de jour en jour, il se fut engagé, au début de 1910, pour un travail à la fois rémunérateur et pénible. Ses douleurs augmentèrent progressivement d'intensité, le gênant dans son emploi, diminuant sa capacité de travail. En même temps, ses camarades lui faisaient remarquer qu'il devenait bossu ; son dos se voûtait ; lui-

même sentait le long de sa colonne vertébrale des vertèbres devenir saillantes. Cependant il ne s'en inquiétait pas, ne sachant à qu'elle causse rattacher cet affaissement de sa taille ; et la déformation était définitivement fixée lorsqu'il vint nous demander ,en juin 1911, un nouveau certificat constatant l'état de sa jambe pour la révision de son procès.

Nous nous trouvâmes alors en présence, non plus d'un homme grand, large, droit, fort, mais d'un individu bossu, courbé, le corps plié, amaigri, méconnaissable.

Déshabillé, X... montre un tronc affaissé et tassé ; la poitrine est rentrée, le ventre est proéminant. La colonne vertébrale a pris la forme d'un accent circonflexe. La partie dorsale est fortement incurvée dans toutes son étendue, les dernières vertèbres en sont de plus brusquement saillantes en arrière, leurs apophyses épineuses très épaissies; ce sont celles des onzième, douzième vertèbres dorsales et première vertèbre lombaire. Au-dessous de celles-ci, la colonne vertébrale reprend par un angle obtus une direction normale. Les dernières côtes sont évasées. Il semble qu'un sillon partant de cet angle et suivant les côtes sépare nettement le thorax du bassin et de l'abdomen.

La colonne vertébrale est souple dans toute son étendue, sauf au niveau des trois vertèbres saillantes qui sont soudées entre elles.

La pression sur ces vertèbres n'est pas sensible, mais c'est à leur niveau que les douleurs se manifestent tantôt spontanément, tantôt occasionnées par la fatigue ou le travail.

Il n'existait aucun signe de compression médullaire, ni du côté des réflexes, ni du côté des sphincters.

Ainsi se présentait cette déformation cyphotique de la colonne vertébrale survenue plusieurs mois après un traumatisme de la région dorso-lombaire, devant les médecins experts et devant les tribunaux.

Les experts, consultés en 1911, envisagèrent que l'attention des médecins ayant soigné X... au début n'avait pas été un seul instant attirée du côté d'une blessure possible de la région lombaire ou dorsale. Ils se demandèrent ensuite quel rapport de cause à effet peut exister entre une affection et une cause supposée remontant près de deux ans auparavant. De plus, ils émirent des doutes sur la valeur d'une constatations de cyphose faite d'abord par l'accidenté se sentant devenir bossu, et par ses camarades le lui faisant remarquer. Et, admettant que, dans les constatations pourtant précises formulées dans nos certificats, on ne doit pas voir un simple résultat d'examen, mais une simple transcription par le médecin des affirmations du malade, ils estiment qu'il est impossible de trouver une relation certaine de cause à effet entre ladite cyphose dont ils reconnaissent l'existence et l'accident du 13 août 1908, mais qu'il leur est également impossible d'infirmer cette hypothèse... »

Les tribunaux, à la suite du rapport, déclarèrent inutile une contre-expertise. Ils s'arrêtèrent surtout à l'absence d'examen scientifique de la colonne vertébrale ayant permis de suivre les progrès de la déformation, dans les années qui suivirent l'accident ; et considérant « que rien ne peut remplacer les constatations et observations qui n'ont point été faites sur la personne de X... lors de l'accident, et tout au moins dans les deux années subséquentes, relatives à l'état du rachis, aux modifications subies par cet organe et aux caractères des

douleurs de rein ressenties par la victime de l'accident », ils déclarèrent X... mal fondé dans ses conclusions.

Les considérants du jugement, ajoutent MM. Eschbach et Milhiet, sont à retenir par nous médecins. Ils établissent quelles conditions peuvent exiger les tribunaux au point de vue juridique, pour affirmer la relation de cause à effet dans un cas litigieux, sans courir le risque de gréver indûment un accident de responsabilités étrangères.

Pendant la phase latente de la maladie, le blessé a repris sa profession, le médecin n'aura pas souvent l'occasion d'intervenir. Si le sujet se plaint de douleurs plus ou moins vagues, de faiblesse dans le dos et dans les membres, alors qu'il n'existe aucune déformation apparente, il convient de rechercher avec soin les points douloureux le long du rachis, avant de le considérer comme un simulateur ou un hystérique.

Une des causes du retentissement de la communication de Kummel, en Allemagne, c'est d'avoir attiré l'attention des experts pour les accidents du travail sur un grand nombre de malades considérés jusque-là comme des simulateurs hystériques ou neurasthéniques et qui étaient atteints de lésions vertébrales réelles. Le nombre des cas de Railwayspine d'Erichsen a certainement diminué depuis que l'on a des clartés sur le syndrome de Kummel, « affections à suites tardives et souvent faussement inteprétées. » Il serait précieux de pratiquer alors à intervalles

réguliers une radiographie de la région douteuse qui pourrait, en comparant chaque fois la dernière épreuve avec la série des épreuves antérieures, donner de bons avertissements pour l'avenir.

Lorsque les douleurs sont réapparus et que la gibbosité s'est constituée, le problème se pose de façon très différente. S'il n'est pas possible de reconnaitre la lésion au début, du moins sera-t-il nécessaire de la considérer comme en évolution du moment que l'on aura constaté une gibbosité. Comment le médecin expert pourra-t-il fixer la date de la consolidation? Cela revient, en somme, à fixer le pronostic, et ce dernier est fort variable. Cela dépend de la violence du traumatisme initial, de telles ou telles prédispositions du blessé, de ses occupations professionnelles multipliant et localisant les efforts au niveau de la région vertébrale traumatisée.

Dans quelques cas favorables le simple port d'un corset permet à l'ouvrier de travailler à nouveau, et au bout de plusieurs mois, peut-être pourra-t-il abandonner ce corset et reprendre des occupations peu fatigantes, tout en conservant sa cyphose.

Mais le plus souvent il est incapable de faire d'efforts soutenus et de conserver longtemps la station debout, encore est-il obligé de garder généralement des années durant, son appareil orthopédique car, sans lui, il verrait sa déformation s'accentuer et ses douleurs s'exacerber. Et même bien souvent le traitement le plus actif, le plus rigoureux a peu d'action. Chez une malade de Kummel, âgée de dix-

sept ans, Schulz dit que le traitement par le corset ne réussit pas à arrêter le développement de la gibbosité. Rédard signale trois cas où malgré un traitement énergique l'état s'améliora fort peu, et l'incapacité fut considérée par les experts comme permanente et totale.

On peut observer aussi plus ou moins tardivement une compression des racines médullaires ou de la moelle elle-même, avec toutes les complications qu'elle entraîne. Henle observa dans un cas une tendance à la spasmodicité. M. Léri signale une paraplégie spasmodique véritable. Il en est de même du malade qui a fait l'objet du rapport que nous avons donné plus haut, et qui succomba deux ans après son accident.

Avant de fixer la date de la consolidation, il sera donc prudent de laisser s'écouler plusieurs mois.

Sauf pour un blessé qui put se lever et marcher sans souffrances au bout d'un mois et demi, la reprise du travail a eu lieu, dans les cas publiés, entre quatre et dix mois. En somme, il ne semble pas qu'on puisse escompter un résultat définitif avant dix ou douze mois comptés du jour de l'accident, et même lorsque l'ouvrier est considéré comme ayant repris son travail, il est très probable que son état n'est pas définitif, car il ressent des douleurs, il porte un corset et se livre en général à un travail très modéré. La persistance des douleurs spontanées et surtout provoquées à la pression des vertèbres, l'examen radiographique renouvelé permettront d'apprécier si le

processus de raréfaction osseuse, ou l'ossification réparatrice consécutive à la rupture des ligaments vertébraux sont encore en évolution. D'ailleurs, au cas de pronostic erroné, l'ouvrier a encore devant lui un délai de trois ans pour faire reviser l'estimation, délai bien suffisant pour juger le pronostic définitif de la spondylose et permettre d'accorder une diminution de capacité de travail correspondant à la réalité des faits.

Cette estimation de la diminution de capacité fonctionnelle est en général facile. Le médecin expert prendra en considération, d'une part, l'intensité et le siège de la cyphose, d'autre part, la profession de l'ouvrier.

Sans qu'il soit en effet besoin d'insister, on comprend qu'une cyphose légère, non douloureuse, de la région cervico-dorsale, par exemple, ne peut être comparée à une cyphose dorso lombaire accentuée et douloureuse au point de gêner, voire même rendre impossible la marche ; qu'une déformation qui s'est naturellement consolidée ne peut être assimilée à une spondylose nécessitant l'usage constant d'un appareil orthopédique de soutien. Il est tout aussi évident qu'on ne saurait assimiler au point de vue de la diminution de capacité ouvrière un individu obligé de par sa profession à se tenir debout, à porter des fardeaux sur ses épaules, tels que les meuniers, dockers, charpentiers, déménageurs, etc., à des ouvriers se livrant à des travaux moins pénibles s'effectuant en position assise. Il est donc impossible de fixer

une moyenne, qui, on le voit, n'aurait aucune valeur ; l'écart pourra donc être fort grand. D'une part les cas légers entraîneront une incapacité permanente de 20 à 30 o/o. Les cas plus graves feront du blessé un infirme définitif avec une incapacité permanente qu'on peut estimer de 60 à 80 o/o, car le blessé, pour gagner sa vie, sera obligé de rechercher des occupations manuelles peu fatigantes ne nécessitant pas la station verticale ou la marche. Il pourra par exemple exercer un commerce ou se livrer à de légers travaux, mais il lui serait difficile de ramasser un objet sur le sol, et souvent aussi, outre la limitation des mouvements si nécessaires à l'ouvrier surtout dans les régions cervicales et lombaires, il présente des névralgies persistantes, des contractures qui ont plus d'importance que la déformation qui, même très marquée, ne gêne pas souvent pour les travaux de force.

Il est enfin des cas, et ils sont loin d'être rares, où le blessé ne peut plus se livrer à aucun travail ; il est confiné au lit à cause des progrès de son affection ou des complications redoutables qu'elle a entraînées. Roland cite le cas d'un travailleur dont l'incapacité, d'abord estimée à 20 o/o, fut ensuite portée à 40 et à 100 o/o.

Redard a aussi signalé trois cas où les blessés, de même que celui qui a fait l'objet du rapport de MM. Reclus, Vibert et Mosny, furent reconnus atteints d'une incapacité permanente et totale.

Malgré un traitement bien conduit, l'avenir, on le voit, est souvent sombre pour ces accidentés.

Il faut espérer que de nouvelles méthodes pourront améliorer le pronostic et le sort de ces malheureux.

TRAITEMENT

C'est bien à propos des spondyloses traumatiques que l'on peut répéter la maxime courante : Il est plus facile de prévenir que de guérir. Lorsqu'une violence quelconque a atteint la colonne vertébrale, dès ce moment surtout, le médecin peut être vraiment utile. Quelles que soient les lésions autres que le malade peut présenter et auxquelles on opposera la thérapeutique qui convient, s'il existe quelques troubles ou quelques symptômes douloureux du côté du rachis, il faut, selon l'indication même de Kummel, décharger la colonne vertébrale, et dans ce but ordonner d'abord l'immobilisation dans le décubitus dorsal, sur un lit plat et résistant, pendant un temps variable selon l'intensité des symptômes. Si des phénomènes médullaires se sont manifestés ou si le traumastisme a été important, il pourra même être utile de pratiquer l'extension continue et de prolonger l'immobilisation pendant un temps qui ne devrait pas être inférieur à deux ou trois mois, alors même que les symptômes de début seraient rapidement disparus. Cette conduite évidemment ne sera pas sans rencontrer de résistance à la fois de la part

du patient qui ne voudra pas se résoudre à l'inactivité et à l'immobilité alors qu'il ne ressent plus rien, et aussi de la compagnie d'assurances qui croira voir dans cette mesure une exploitation illicite. Il y va pourtant de l'intérêt à l'un comme à l'autre. Il suffit de songer à la gravité de la spondylose lorsqu'elle est constituée et au chiffre des rentes qui doivent être allouées en pareil cas. Et, lorsqu'on permettra la marche, on devra conseiller le port prolongé d'un corset rigide, ou pour le moins d'une très forte ceinture de gymnastique.

Si quelque temps après la cessation des douleurs du début, lors de la reprise du travail par exemple, ou plus tard, apparaissent de nouvelles douleurs rachidiennes ou un certain degré de raideur dans les mouvements de la colonne vertébrale, il faudra encore immobiliser le tronc en extension avec au besoin un coussin sous les lombes, et exiger ensuite le port du corset pendant une nouvelle période.

Déjà en 1857, Bonnet, qui avait produit expérimentalement des fractures du rachis ne se traduisant par aucune déformation sur le cadavre, et pensant que semblable accident passait souvent inaperçu, appliquait son corset tuteur à des malades qui avaient été soumis à des flexions forcées et qui ressentaient des douleurs dans le dos et des fourmillements dans les membres inférieurs.

Kummel et tous les chirurgiens ne doutent pas de l'efficacité d'une thérapeutique appropriée lorsque celle-ci a été sérieusement établie avant que la défor-

mation vertébrale n'ait eu le temps de s'installer.

Lorsque la maladie est constituée, cette déformation a tendance de s'accroître progressivement. Le traitement classique, celui qui a été employé dans presque tous les cas, est celui du mal de Pott. D'abord le repos absolu au lit apaisera généralement les douleurs et fera disparaître la contracture. On peut aussi employer l'appareil de Rauchfuss, large sangle qui soulève le blessé par sa gibbosité et constitue ainsi un excellent mode de traction continue.

Heidenhain est d'avis que le décubitus dorsal ne doit pas être prolongé d'une manière trop rigoureuse, car il en résulterait une altération de l'état général, une dépression physique et morale pouvant aboutir facilement à la neurasthénie.

Alors pour permettre au malade de se lever, on devra lui immobiliser le tronc après avoir corrigé dans la mesure du possible sa déformation. Dans une séance de suspension on obtient en partie la réduction de la cyphose déjà atténuée par le repos au lit. Quant à la gibbosité, elle est malheureusement irréductible. A la fin de cette séance on appliquera un appareil de soutien capable de soulager complètement la colonne vertébrale et de remédier ainsi à son défaut de solidité.

Les Allemands emploient généralement les appareils en acier, en aluminium, en celluloïd. Kummel se sert de corsets en étoffe spéciale, qui, à leur longue durée, joignent le double avantage de bien s'appliquer à la surface du corps et de se prêter à une

certaine extension. En France, on a recours au corset plâtré que l'on renouvelle aussi souvent qu'il est nécessaire. Le bassin servira de point d'appui à ce corset, et pour cela, on le fera descendre à plusieurs travers de doigt au-dessous de la crête iliaque. Si la gibbosité intéresse le segment dorsal supérieur, l'appareil devra remonter très haut en arrière. Si la lésion siège à la région cervicale, le corset, pour fixer le rachis, doit agir aux deux extrémités, sur le bassin, d'une part et sur la tête, de l'autre. Le tronc doit être maintenu ainsi pendant de longs mois, souvent même pendant des années, sous peine de voir à nouveau la déformation augmenter, les douleurs reparaître, tout travail et la station debout devenir impossibles. Lorsqu'on renonce à l'appareil plâtré, il est prudent de le remplacer par un corset en cuir moûlé plus léger ou un appareil orthopédique à tuteurs métalliques. D'ailleurs souvent les malades sentent qu'ils ne peuvent se passer de corset, et demandent eux-mêmes qu'on le leur laisse en permanence.

Sous l'influence de ce traitement convenablement appliqué aussitôt que possible, on verra souvent les symptômes s'atténuer et finir par disparaître d'une façon à peu près complète. La cyphose s'effacera facilement. Quant à la gibbosité, une fois constituée, elle ne retrocède guère, bien que Schede, Goddonèche, Chappat, l'aient vue, dans certains cas, disparaître presque complètement.

Mais il est loin d'en être toujours ainsi. M. le pro-

fesseur Kirmisson signale une jeune fille dont la gibbosité augmenta malgré le port du corset. Parfois l'insouciance du malade, qui ne fait pas remplacer son appareil brisé, le conduit à une aggravation irrémédiable de son état. Chez le malade de M. le professeur Achard, le corset n'était pas supporté. On doit alors avoir recours à une opération sanglante.

Bien plus, nous pensons que, non seulement de tels malades sont justiciables d'une intervention, mais que la plupart des sujets atteints de spondylose traumatique, même au début de leur déformation, et peut être surtout dès ce moment-là, pourraient en bénéficier dans de larges mesures, aujourd'hui que les progrès de la chirurgie moderne rendent courantes les opérations sur le rachis.

C'est ainsi que l'on a tenté depuis quelques années un traitement chirurgical du mal de Pott. Or, les diverses méthodes proposées nous semblent parfaitement applicables aux spondyloses traumatiques, et cela d'autant mieux que nous n'avons pas ici d'abcès, de fonte du tissu osseux, mais simplement un déplacement de vertèbres à entraver, une immobilisation des pièces atteintes par le traumatisme à obtenir en vue d'empêcher la progression de la gibbosité.

Le but sera de faire jouer à la tige formée par les arcs postérieurs des vertèbres le rôle de soutien que la colonne des corps vertébraux ne peut plus remplir, de réaliser en somme une ankylose du rachis en aussi bonne position que possible.

Wilkins,en 1888, puis Hadra,en 1891,proposèrent la ligature au fil d'argent des apophyses épineuses, opération qui fut pratiquée avec succès par Church et Eisendrath, puis par Chipault pour une luxation ballante la sixième cervicale, et aussi pour plusieurs cyphoses traumatiques progressives.

Vulpius chercha à obtenir dans le mal de Pott une véritable synostose des épines grâce à la taille de petits lambeaux ostéo-périostiques.

Dans le même ordre d'idées, Russel-Hibbs, s'appuyant sur les bons résultats d'une intervention qui consistait à obtenir l'arthrodèse du genou, en incorporant la rotule libérée de son périoste dans une véritable loge creusée dans les épiphyses du tibia et du fémur, ce qui lui donnait un large pont osseux, eut l'idée de pratiquer, dans le mal de Pott, une opération analogue sur les arcs postérieurs des vertèbres.

Et de fait, libérant exactement les apophyses épineuses de leur périoste, tout en maintenant la continuité de celui-ci avec le périoste des lames vertébrales, il sectionne à leur base les apophyses épineuses ainsi dénudées, et les place longitudinalement dans l'espace interépineux de telle façon que leurs extrémités soient en contact avec les surfaces de section de leurs bases, l'une d'elle, par exemple, étant en rapport par sa base avec une partie de la surface de section correspondante sur la vertèbre de même nom, et par son extrémité en rapport avec la surface située sur la vertèbre inférieure ; et ainsi pour toutes les vertèbres atteintes, et les ver-

tèbres saines immédiatement voisines. Le périoste est alors rabattu par dessus et suturé ainsi que les parties molles.

Cet auteur obtint de la sorte un véritable pont osseux remplissant les espaces interépineux et fusionnant les parties postérieures des vertèbres, assurant ainsi une ankylose osseuse absolue, ce qui put être constaté par la radiographie dans les divers cas où cette intervention fut pratiquée.

En cas de déviation latérale concomitante, Hibbs propose de faire par le même procédé une arthrodèse entre les apophyses transverses des vertèbres intéressées.

Pour obtenir cette fixation interne de la colonne vertébrale, Albee a recours à la greffe d'une véritable attelle osseuse sur les apophyses épineuses des vertèbres malades. Il s'agit de greffe autoplastique, le transplant est prélevé sur le malade lui-même, et la réussite de la greffe est la règle si les conditions techniques de l'opération sont favorables. En outre, on peut espérer une correction plus ou moins complète de la gibbosité : le greffon, incurvé sur cette gibbosité et suturé sous tension au milieu des épais ligaments sus et interépineux, tend à se redresser et effacer ainsi la cyphose. Albee emprunte le transplant à la face antéro interne du tibia et le place dans l'espace résultant de l'écartement des deux moitiés de chaque apophyse épineuse préalablement fendue au ciseau frappé.

Il le fixe là par des sutures au tendon de Kanguroo

fort qui chargent de chaque côté le ligament surépineux et la partie supérieure du ligament interépineux et qui passent en arrière du greffon. Quand ces fils sont noués, celui-ci se trouve appliqué sous tension contre la face postérieure du rachis, et il en résulte d'ordinaire un certain degré de redressement immédiat de la cyphose.

M. le Professeur agrégé Ombrédanne, qui a répété cette opération, empruntait le greffon au bord spinal de l'omoplate. On pourrait également prendre le transplant sur l'épine de l'omoplate comme l'a fait de Quervain dans deux cas de luxation vertébrale ancienne. Les résultats opératoires furent parfaits dans tous les cas, et on put en avoir la preuve anatomique à la radiographie, et même à l'autopsie d'un sujet qui a succombé depuis. Si les résultats définitifs ne sont pas toujours brillants, cela tient vraisemblablement aux formes anciennes et accentuées de la tuberculose vertébrale dont les malades étaient atteints. C'est pourquoi nous pensons que dans les spondyloses traumatiques, ces interventions, jusqu'ici qualifiées de hardies, trouveraient de précises indications. C'est ce que nous apprendra l'avenir qu'il nous serait permis d'envisager meilleur pour nos accidentés qui, outre qu'ils verraient s'arrêter les progrès de leur mal, pourraient récupérer au moins une partie de leur capacité fonctionnelle.

Dans tous les cas, lorsque les sujets présenteront des douleurs névralgiques par trop pénibles, des

troubles sphinctériens ou des phénomènes croissants de paraplégie, il faudra songer à la possibilité de l'exubérance d'un cal, ou à la présence de néoformations osseuses souvent minimes.

En recherchant les signes communs des diverses localisations médullaires ou radiculaires, une intervention chirurgicale relativement simple, au besoin une trépanation du canal rachidien permettra d'enlever des fragments, de rogner un cal exubérant, d'évacuer un hématome, en un mot, de décomprimer la moelle et les racines, et d'obtenir, sinon une guérison radicale, du moins une amélioration très importante que l'on n'aurait pas pu espérer sans cela.

CONCLUSIONS

Les spondyloses traumatiques constituent un groupe d'affections répondant cliniquement au syndrome décrit par Kummel en 1891, caractérisé essentiellement par une déformation rachidienne survenue de façon progressive à une date plus ou moins éloignée d'un traumatisme, et souvent accompagnée de phénomènes douloureux et nerveux.

Anatomiquement, il faut en reconnaître plusieurs variétés :

1° Lésions des corps ou des cartilages vertébraux tardivement manifestées. Fractures de Verneuil ;

2° Lésions ligamenteuses réparées par ossification exubérante chez des sujets héréditairement prédisposés. Cyphose hérédo-traumatique de P. Marie ;

3° Ostéite raréfiante sans fracture. Ostéomalacie métatraumatique analogue à celle décrite par Destot au niveau des autres os traumatisés.

Ces affections, lorsqu'elles surviennent à la suite

d'un accident de travail, doivent être considérées comme conséquence directe de l'accident et indemnisées comme telles.

Le médecin ne doit pas perdre de vue que le moindre traumatisme rachidien peut être le point de départ d'une spondylose dont le pronostic est toujours grave.

Aussi en présence d'un tel traumatisme il doit :

1° Faire un examen méthodique et minutieux de la région traumatisée, de la sensibilité et de la motilité des parties du corps ayant leur centre en rapport avec cette région. Faire une radiographie ;

2° Consigner exactement dans son certificat les symptômes subjectifs et objectifs présentés par le blessé et réserver son pronostic ;

3° Établir un traitement préventif de la spondylose.

En présence d'une spondylose traumatique confirmée :

La date de la consolidation ne pourra être fixée que tardivement, et placée au jour où l'état du blessé semble être devenu définitif.

L'incapacité permanente partielle sera importante et susceptible de révision. Parfois elle devra être totale.

Le traitement sera celui du mal de Pott, soit le traitement classique par l'extension et le corset, soit un traitement par les procédés chirurgicaux récents.

Vu : le Président de la thèse,
P. RECLUS

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
F. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Achard et *Flandin*. — Cyphose traumatique, hyposystolie et dyspnée (Bulletin Soc. médic. des hôpitaux, 12 mai 1911, p. 610).

Albee. — Greffe d'une partie du tibia sur l'épine dorsale (Revue de Chirurgie, 1913. XLVIII, p. 1).

Amstel. — Chronic. Steifigkeit der Wirbelsaule (Samml. Klin. Votraege, n° 409, p. 256).

Auvray. — Diagnostic des fractures vertébrales (Traité de chirurgie de Ledentu et Delbet, XIV, p. 139).

Bahr. — Zur traumat. spondylitis (Der aertzl. Praktiker, 1897, n° 17).

Von Bechterew. — Steifigkeit der Wirbelsaule und ihre Verkrummung al besonderer Erkrankungsform (Neurolog. Zentralbl., 1893, n° 13).

Beduschi et *Rossi*. — Considerazione sopra un caso di cifosi traumatica tipo Kummel (Archivio di Ortopedia, 1904, XXI, p. 353).

Bettmann. — Uber die lokalis. traumat. Wirbelsaulenankylose. Arch. f. orthop. mechan. und Unfallh. Bd. I, Hft. 1, p. 81).

Bœckel (J. et A.). — Des fractures du rachis cervical sans symptômes médullaires (Revue de Chirurgie, 1911, n° 6, 7 et 8).

Bonnet. — Traitement des fractures de la région dorso-lombaire de la colonne vertébrale (Bull. de thérapeutique, 1857, LII, p. 398).

Bonsdorff. — Spondylitis traumatica (Centralblatt für chirurgie (octobre 1900, p. 1086).

Borchardt. — Die chronische Steifigkeit der Wirbelsaule (Betcherew) und ihre Begiehung zum Unfall (Monast. f. Unfallkeilk. und Invalidewesen, octobre 1901, p. 297).

Bourdon. — Du tassement vertébral d'origine traumatique (Thèse de Lille, 1885).

Brehmer. — Ueber die sogenannte Spondylitis traumatica (In diss, Greifswald, 1903).

Brodie. — Pathol. and surg. observ. of desease joint (London, 1830).

Brodnitz. — Die Kümmell'sche Wirbelerkankung (Zeitsch. f. orthop. chir., 1904, XII, p. 168).

Cestan. — La spondylite post-traumatique ou maladie de Kummel (Toulouse médical, juin-juillet 1913).

Chappat. — Contribution à l'étude de la spondylite traumatique (Thèse de Nancy, 1905-1906, t. II).

Chevallier. — Contribution à l'étude sur l'insuffisance vertébrale (Thèse de Paris, 1910, n° 195).

Chipault. — Manuel d'orthopédie vertébrale, 1895.

Chimielewski. — Questions russes de médecine neuropsychique, 1900, t. V.

Dana. — Chronic Stiffness of the vertebral column (Médical News, 25 novembre 1899).

Dardel. — Vertebral ankylosis ; the various clinical forms (Lancet, 1912, p. 810, 839).

Denucé. — De l'insuffisance vertébrale (Revue d'orthopédie, 1910, p. 113).

Ders. — Hamatomyelie und Spond. traum. (Mitteil. aus den Grenzgel, Bd. I, 1898)

Destot. — Bulletin de la Société de Chirurgie de Lyon (Lyon médical, 1905, p. 452).

Dohon. — Rœntgenbefunde bei lumbago traumatica (Wien. med. Wochenschr., 1910, p. 976-982).

Douillet. — Contribution à l'histoire des fractures et luxations du rachis. Thèse de Paris, 1868.

Duclaux. — Déformations vertébrales post-traumatiques (La Médecine des accidents du travail, 1907, p. 151-153).

Eliott. — Fractures du rachis (Acad. méd. New-York, 18 avril 1902. Analyse in Rev. d'Orthop., 1903).

Erben. — Diagnose des Kreuz und Ruckenschmerzes (Medizin. Klinik, 1911, n° 51, p. 1967).

Eschbach et *Milhiet*. — Cyphose traumatique, accident du travail (Paris médical, 1913, n° 42, p. 344).

Feinen. — La Rotation traumatique de la colonne lombaire (Arch. f. Orthop., t. V).

Firmin. — Sur quelques cas de scoliose liée à l'existence de la paralysie infantile (Revue d'Orthopédie, 1909).

Fossataro. — Sulla cosi della spondilite traumatica (Ann. di med. nav. Roma, 1901, t. VII, p. 549).

Frænkel. — Uber chronische ankylosierende Wirbelsaulenversteifung (Forsch. auf dem Gebiete der Rœntgenstr., 1903-1904, p. 62).

Friedrich de Ahna. — Ein Beit. zur Kasuist. der sog. Kümmel'schen Krankh. (Diss. Berlin. 1911).

Frœlich. — Fracture du rachis avec guérison complète (Revue médicale de l'Est, 1898, p. 284).

— Radiographie de fractures (Revue médicale de l'Est, 1904, p. 382).

— Spondylite syphilitique (Revue intern. de Méd. et Chir., 1904).

Gayet et *Bonnet*. — Contribution à l'étude des ostéomalacies (Revue de Chir., 1901, t. I, p. 45).

Gillet. — Traumatic spondilitis (Trans. of the Amer. Orthop. Assoc., 1897, p. 15).

Godonnèche. — Manifestations tardives dans les fractures du rachis. Thèse de Paris, 1896-1897, n° 274.

Grisel. — Déformations vertébrales post-traumatiques (Revue d'orthop., 1907, p. 167).

Guillain et *Laroche*. — Un cas de cyphose traumatique (Bull. et Mém. Soc. méd. des Hôp., 3 avril 1908, p. 516).

Halsted Myers. — Traumatism of the spine simulating Pott's disease (Trans. of the Am. orth. Assoc., 1901).

Hannecart. — Contribution à l'étude du tassement vertébral traumatique (Journal de Chirurgie et Annales Soc. de Chir. belge. Bruxelles, 1907, t. VII, p. 92).

Hattemer. — Ueber traumatische spondylitis und secund. traum. kyphose (Beitrage zur klinischen Chirurgie, 1898, Bd. XX, p. 103).

Henle. — Beitræge zur Lehre von den traumat. Erkrankungen der Wibselsaule (Arch. f. klinische Chirurgie, Bd. LII, p. 1).

— Hæmatomyélie kombinirt mit traum. spondylitis (Mitt. aus den Grenzg. der med. und Chir. 1898, Bd. I).

Heidenhain. — Erfahrungen uber traumat. Wirbelentzündung mon. f. Unfallh 1897, p. 82.

Helferich. — Spondylitis traumatica (Mon, f. unfallheilk, 1896, p. 358).

Hergens. — Ein Beitrag zur Frage der Spond traum (Diss. Leipsig, 1900).

Hibbs. — Au operation for progressive spinal deformities (New-York, Medical Journal, 1911, p. 1013).

Hirsch. — Traumatische spondylitis und hysterische contractur (Monastsch. f. unfallheilkunde, 1897, n° 5).

Hoffmann. — Uber chron. Steifigkeit (Deutsch. Zeits. f. Nervenheilk, XV, 1899)

Ignatof. — Cyphose traumatique (Voyenno med. Saint-Petersbourg, 1896).

Imbert, Oddo et *Chavernac.* — Annales Soc. méd. de Gand, 1911, p. 328.

— Accidents du travail (Guide pour l'évaluation des incapacités, 1913).

Imbert et *Vial.* — La spondylite traumatique (Presse médicale, 5 juillet 1911, p. 561).

Iœeig. — Contribution à l'étude des expertises des lésions vertébrales (Aherztl. Sach-Verstœndig Zeit, 1908).

Janet. — Note sur quelques spasmes des muscles du tronc chez les hystériques (France méd., 1895).

Kaufmann. — Die traumat. Knochen und Gelenktuberkulose in ihren Bezichungen zur Unfallpraxis (Monastsch. f. Unfallh, 1895).

Kirmisson. — Des difformités vertébrales, suites de fractures vertébrales méconnues (Revue d'orthopédie, 1896, p. 481).

— La spondylose traumatique (Médecine moderne, 1906, p. 373).

— De l'ostéomyélite vertébrale (Presse médicale, 1909, p. 337).

Kirsch. — Traumat. Spond. und hysterische Kontractur (Mon. f. Unfallh, 1897, p. 140).

Kocher. — Die Verletzungen der Wirbelsaüle (Mitt. aus den Grenzg. den med. und chir., 1898, I. p. 415 .

Kummel. — Verhandlungen der Gesellsch Deutsch. (Naturf. und Aerzte, 1891, p. 282.

— Ueber die traumat. Erkrank. der Wirbelsäule (Deutsche médecine Wochensch, 1895, n° 11, p. 180).

Labeyrie. — Des osteites non tuberculeuses de la colonne vertébrale chez l'adulte (Gazette des Hop. 1905, n° 99).

Lance. — Les fractures latentes de la colonne vertébrale (Gazette des Hôpitaux, 14 nov., 1911).

Lardy. — Ostéo-malacie traumatique (Revue médicale de la Suisse Romande. 1904, n° 4).

Laroche. — Sur un cas de cyphose traumatique (Bull. soc. méd. des Hôpitaux, 10 avril 1908, p. 554).

Lejars. — Curabilité des traumatismes rachidiens (Gazette des Hôpitaux, 1894).

Lenormant. — Un nouveau traitement du mal de Pott, l'ostéoplastie rachidienne (Presse médicale, 17 janviér 1914).

Léri. — Contribution à l'étude de la pathologie du rachis (Bull. et mém. Soc. méd. hôp. 1904, p. 875).

— Pathogénie des ankyloses et particulièrement des ankyloses vertébrales (Ass. franç. pour l'avancement des sciences. Congrès de Lyon, août 1906).

— Diagnostic des ankyloses vertébrales (La Clinique 1908).

Lévi (Ch.). — Cyphose traumatique d'origine probablement obstétricale (Bull. Soc. anat. de Paris, 1896, p. 421).

Maingot. — Lésions du rachis chez un sinistré ; relation avec le traumatisme (Société de Radiologie médic. de Paris, 1910, p. 244).

Mancini. — Caso di spondylite traumatica con pachymeningite spinale ed elephantiasi (Il Morgagni, 1886 p. 188).

Marie (P.). — La spondylose rhizomélique (Revue de Médecine, 1898, p. 285).

Marie (P.) et *Astié.* — Sur un cas de cyphose hérédo-traumatique (Presse médicale, 6 octobre 1897, p. 205).

Marie (P.) et *Dovrovitch.* — Cyphose hérédo-traumatique (Bull. et mém. Soc. med. des Hôp. 1903, p. 531).

Marie (P.) et *Léri.*— Sur la spondylose rhizomélique (Iconographie de la Salpétrière, 1906).

Markus. — Ueber ein Fall. von Verletzung der Wirbersaüle (Aertzl Sachverst. Zeit. 1908, n° 22).

Mauclaire et *Burnier.* — Déformations vertébrales traumatiques tardives (Arch. gén. de chirurgie, 1912, p. 274).

Ménard. — Étude sur le mécanisme des fractures indirectes de la colonne vertébrale. Thèse de Paris, 1888.

Mouchet. — Déformations du rachis d'origine traumatique (La Médecine des Acc. du travail, 1909, p. 361).

Mollière. — Recherches expérimentales et cliniques sur les fractures indirectes de la colonne vertébrale (Lyon médical, 1872, t. X, p. 223, 283).

Muller. — Ein Fall von chron. ankyl. Entzundung der Wirbelsäule auf traumat. Grundlage (Mon. f. unfall. und Inval, 1913 n° 7, p. 216).

Munter (De). — Déviation vertébrale traumatique (Annales de méd. phys. d'Anvers, 1907).

Mutzel. — Ueber spondylitis traumatica (Diss. Wursburg, 1898).

Nové-Josserand. — Cyphose traumatique (Précis d'orthopédie, 1905).

Oberst. — Ein Beit. z. der Frage von. den traum. Wirbeilerkr. (Münch med. Wochensch. 1900, p. 1347).

Ombredanne. — Le greffon osseux scapulaire. Greffes rachidiennes dans le mal de Pott (Paris Médical 1913, t. XIII. p. 20 et Bull. et mém. Soc. chir. 1913, t. XXXIX, p. 1335).

Pach. — Senile oder traum. kyphose (Aertz. Sachverst. Zeitung, n° 2, 1911).

Pauchet. — Accidents du travail. Spondylite traumatique (La Clinique, 8 sept. 1911).

Petersen. — Das traumat. Malum Pottii und Seine diff. diagnose gegenuber dem spättgibbus der traum. spond. (Diss. Berlin, 1907).

Preiser. — Fracture par compression de la 11e et 12e D. (Munch. méd. Wochenschr. 1907).

Quellmadz. — Scoliose myopathique traumatique (Diss. Wurzburg, 1898).

Von Recklinghausen. — Die fibroese und deform. osteitis Festschrift f. Virchow's 71 Geburstage. Berlin, 1891).

Redard. — Traité d'orthopédie.

— Des traumatismes du rachis dans les accidents du travail (Revue clin. medico-chir. des acc. du trav., 1er juillet 1909 et 1er mars 1910 et Poitou médical, mars 1911).

Reuter. — Ueber die Beziehungen zwischen spond. traum. und ankylose der Wirbelsaule (Arch. f. orthop. méchan. Unchal. Chir. Bd II, 2).

Riedinger. — De la scoliose traumatique (Monast. f. Unfallheilk., 1901).

Robert. — De la spondylose traumatique (Maladie de Kummel-Verneuil) Thèse de Paris, 1911, n° 491.

Ruland. — Uber spondylitis traumatica (Inaug. Diss. Bonn. 1900).

Russel. — Osteitis of the dorsal vert. from a fall. (British med. Journ., 22 mars 1879).

Sachs. — Spondylitis and someother forms of vertebral disease (Amer. Journal of med. and Sciences, 1911, CXLII, p. 815).

Sarrazin. — Bulletin de la Société de chirurgie, 1859.

Schanz. — Zur Kenntnis der Wirbelsaulendeformitaten nach Unfallen (Mon. f. Unfallh., 1896, p. 361).

— Une typique affection du rachis : l'insuffisance vertébrale (Berlin Klinik. Woch., 5 août 1907 et Annales de Chirurgie et d'orthopédie, 1907, p. 151).

— Einige Verletz. der Wirbels (Gesells f. nature und Heilkunde Deesde, 8 octobre 1910).

Schede. — Verhandl. der deuts. Gesellsch. fur Chirurgie, 1881, p. 35.

Schlesinger. — Ueber einige nuere Wirbelerk. traum. natur. (Wiener med. Presse 1900, I, p. 37).

Schneller. — Ein fall von Traumatische spondylitis (Munch. med. Woch., 1897, II, p. 39).

Schultz. — Beitrag zur klinisch Chir., 1900, p. 363-410.

Schuster. — Wirbelsaulenverkrümmung (Berliner med. Gesell., 19 janvier 1911).

Sencert et *Auvray.* — Rapport sur l'intervention chirurgicale dans les traumatismes du rachis et de la moelle (XXIIe Congrès de chirurgie, Paris, 1909).

Simmonds. — Ueber spondylitis deformans und ankylosier spondylitis (Fortschr. auf den Geb. der Roëntgenstr., 1903-1904, VII, p. 51).

Staffel. — Ein Fall von traumatische Spondilitis (Mon. fur Nerueinheik, 1867, n° 7).

Strumpel. — Bemerk. uber die chronisch ankylosier Entzundung der Wirbersaule und Huftgelenke (Deuts. Zeits. fur Nervenlheilk, 1897, XI).

Temkin. — Contribution à l'étude des déformations verté-

brales traumatiques. Thèse de Paris, 1909-1910, n° 430.

Terras. — Les maladies ankylosantes de la colonne vertébrale. Thèse de Montpellier, 1908, n° 23.

Tillmans. — Traité de pathologie chirurgicale, 1898.

Tuffier et *Hallion.* — Des accidents nerveux tardifs consécutifs aux fractures du rachis (Arch. gén. de méd., 1890, p. 326).

Tytgat. — Spondylite traumatique (La Belgique médicale, 12 novembre 1911).

Verneuil et *Forestier.* — Fracture de la colonne vertébrale par cause musculaire longtemps méconnue et révélée par l'apparition de douleurs névralgiques en ceinture et d'une gibbosité tardive (Bull. de l'Académie de Médecine, 27 sept. 1892).

Vic. — La scoliose hystérique. Thèse de Paris, 1892-1897.

Vidal. — Considérations sur le mal de Pott par causes traumatiques. Thèse de Paris, 1853, n° 266.

Voltz. — Klin. Beitr. zur Versteifung der Wilbelsaule nach. Trauma (Arch. f. Orthop. 1904, II, p. 179).

Vulpius. — Traitement de l'inflammation traumatique vertébrale (Monatsch. f. Unfallheilk, 1897, p. 7).

Wagner et *Stœlper.* — Die Verletzungen der Wirbelsaüle und des Rüchenmarks (Deutsche Ch. 1898, XL).

Wegner. — Ueber die Sog Spondylitis traumatica (Deuts. mil. Zeits, 1901, p. 157).

Wilhelm. — Lésions traumatiques du rachis (Revue médicale de l'Est, 1898).

Wiener. — Zur Behanlung der Spondylitis (Zentralbl. f. Chirurg. Leipsig, 1908, p. 252).

Woerner. — Zur Kasuistik der Wirbelsaulenverletzung (Forts. auf. d. Geb. der Rœntgens, 1899, II, 83).

Wolf, — Entwickelunguerskrankungen und traumatische affectionen der Wirbelsaule (Arch. f. Orthop., 1911-1912, XI, p. 347).

Ziesche. — Ueber die syphilitische Wirbelentzundung

(Mitt. aus. den Grenzg. d. med und chir., 1911, XXII, p. 357).

Zweig. — Contribution à l'étude des expertises des lésions vertébrales (Aherztl Sach Verstoendig Zeit, 1908).

Imp. de la Faculté de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 2753 1.